

eLogika nad platformou Windows 8 Windows Phone 8

eLogika for Windows 8 and Windows Phone 8 Systems

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Mário Čuboň

Studijní program:

N2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2612T025 Informatika a výpočetní technika

Téma:

eLogika nad platformou Windows 8 / Windows Phone 8
eLogika for Windows 8 and Windows Phone 8 Systems

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je analýza, návrh a implementace systému eLogika pro tablety s OS Windows 8 nebo vyšší (prostředí New UI) a mobilní telefony s OS Windows Phone 8 nebo vyšší.

Zásady pro vypracování:

1. Student se seznámí s problematikou a metodami systémového návrhu a implementace pro New UI a metodami a tvorbou software pro Windows phone 8.
2. Student provede analýzu a návrh systémů.
3. Student navrhne rozhraní pro komunikaci se serverem systému eLogika.
4. Pomocí vytvořeného návrhu naimplementuje student aplikace, které budou využity při výuce předmětu Matematická logika na VŠB-TU Ostrava. Aplikace pro Windows phone 8 bude zaměřena na roli studenta.

Seznam doporučené odborné literatury:

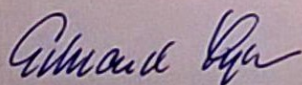
- [1] Szostak, T.: Windows Phone 8 Application Development Essentials, Packt Publishing, 2007
- [2] Lecrenski, N., Holland, D., Sanders, A., Ashley, K.: Professional Windows 8 Programming: Application Development with C# and XAML, Wrox, 2012, ISBN: 1118205707

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

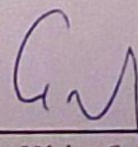
Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Marek Menšík, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015



doc. Dr. Ing. Eduard Sojka
vedoucí katedry



prof. RNDr. Václav Šnašel, CSc.
děkan fakulty

Prehlasujem, že som túto diplomovú prácu vypracoval samostatne. Uviedol som všetky literárne
pramene a publikácie, z ktorých som čerpal.

V Ostrave dňa 7. 5. 2015



Bc. Mário Čuboň

Rád by som sa poďakoval vedúcemu diplomovej práce Mgr. Marekovi Menšíkovi, Ph.D. za konzultácie, odbornú pomoc a cenné rady pri spracovaní tejto práce.

Abstrakt

Cílem závěrečné práce bylo navrhnout a implementovat systém eLogika pro zařízení s operačním systémem Windows 8 nebo vyšší a Windows Phone 8 nebo vyšší. Práce je rozdělena do 6 kapitol. Po úvodu je druhá kapitola věnována problematice vývoje aplikací pro tyto operační systémy. Dále je vytvořena analýza a návrh systému eLogika popisující funkce jednotlivých rolí v systému. Následně je navržena komunikace se systémem eLogika umožňující výměnu dat mezi klientem a serverem. Pátá kapitola je věnována implementaci aplikací komunikujících se systémem eLogika. Závěr je věnován zhodnocení diplomové práce.

Klíčová slova: Windows, Windows Phone, Windows Store, eLogika, komunikace, REST, offline test

Abstract

The aim thesis was design and implement system eLogika for devices with operation systems Windows 8 or more and Windows Phone 8 or more. Thesis is divided into six chapters. After the introduction is the second chapter devoted problematic of development application for these operation systems. In the next section is created analysis and design of the system eLogika which describing functions of concrete roles in the system. After this section is designed communication with system eLogika which enabling exchange data between client and server. Fifth chapter is devoted implementation of applications which communicating with system eLogika. The final chapter is devoted to conclusion evaluation of the thesis.

Keywords: Windows, Windows Phone, Windows Store, eLogika, communication, REST, offline test

Seznam použitých zkratk a symbolů

API	– Application Programming Interface
C#	– C Sharp
CSS	– Cascading Style Sheets
ESF	– Európsky sociálny fond
HTML	– Hyper Text Markup Language
JSON	– JavaScript Object Notation
LMS	– Learning Management System
MVVM	– Model View ViewModel
NFC	– Near Field Communication
PDF	– Portable Document Format
QR	– Quick Response
REST	– Representational State Transfer
RFID	– Radio Frequency Identification
SOAP	– Simple Object Access Protocol
SQL	– Structured Query Language
TCP/IP	– Transmission Control Protocol/Internet Protocol
UI	– User Interface
UML	– Unified Modeling Language
WCF	– Windows Communication Foundation
WinRT	– Windows Runtime
WPF	– Windows Presentation Foundation
XAML	– eXtensible Application Markup Language
XML	– eXtensible Markup Language

Obsah

1	Úvod	9
2	Vývoj aplikácií pre Windows 8 a Windows Phone 8.1	11
2.1	Odlišnosti Windows 8 od predchádzajúcich verzií	11
2.2	Odlišnosti Windows Phone 8.1 od predchádzajúcich verzií	11
2.3	Základné princípy vývoja Windows Store aplikácií	12
2.4	Rozdiel vo vývoji Windows Store a desktop aplikácií	16
2.5	Univerzálna aplikácia	17
3	Analýza a návrh systému eLogika	19
3.1	Unified Modeling Language	19
3.2	Systém eLogika	21
3.3	Offline testy	29
3.4	Informačná architektúra	32
3.5	Návrh používateľského rozhrania	33
4	Komunikácia so serverom systému eLogika	35
4.1	Windows Communication Foundation	35
4.2	Representational State Transfer	35
4.3	Návrh komunikácie so serverom systému eLogika	36
4.4	Popis jednotlivých funkcií vystavených proxy serverom	37
4.5	Komunikácia s tlačovým serverom	85
5	Implementácia aplikácií	89
5.1	MVVM	89
5.2	REST služby	90
5.3	WCF služby	91
5.4	Offline testy	93
5.5	Tlačový server	94
5.6	Podpora viacerých jazykov	96
6	Záver	99
7	Literatúra	101
	Přílohy	102
A	Návrh databázy pre offline testy	103
B	Informačná architektúra aplikácie pre Windows Phone zariadenia	105
C	Triedny diagram ukazujúci návrhový vzor Service locator	109

D	Používateľská príručka pre Windows Phone aplikáciu	111
D.1	Popis pre rolu študent	111
D.2	Popis pre rolu garant/tútor	142
E	Používateľská príručka pre Windows aplikáciu	147
E.1	Popis pre všetky role	147
E.2	Popis pre rolu študent	151
E.3	Popis pre rolu garant/tútor	172
E.4	Nastavenia aplikácie	231
F	Príloha na CD/DVD	237

Zoznam obrázkov

1	Rozdiel medzi Windows Phone 8.1 a Windows Mobile	12
2	Životný cyklus Windows Store aplikácií	13
3	MVVM architektúra	16
4	WinRT	17
5	Štruktúra univerzálnej aplikácie	18
6	Rola študent - diagram prípadov použitia	22
7	Rola garant - diagram prípadov použitia	24
8	Rola tútor - diagram prípadov použitia	28
9	Aktivity diagram - Odoslanie offline testu na server	33
10	Windows Phone - Návrh používateľského rozhrania časti teória	34
11	Windows - Návrh používateľského rozhrania časti teória	34
12	Diagram nasadenia zobrazuje komunikáciu so serverom eLogika	37
13	Diagram nasadenia popisujúci komunikáciu s tlačovým serverom	86
14	Sekvenčný diagram znázorňujúci komunikáciu s tlačovým serverom	87
15	Triedny diagram ukazujúci návrhový vzor Proxy	92
16	Nastavenie odosielania offline testov	94
17	Štruktúra zložiek pre viacjazykovú mutáciu	97
18	Ukážka súboru s českým prekladom	97
19	Návrh databázy pre offline testy	103
20	Informačná architektúra Windows Phone časť 1	105
21	Informačná architektúra Windows Phone časť 2	106
22	Informačná architektúra Windows Phone časť 3	107
23	Ukážka použitia návrhového vzoru Service locator v aplikácii	109
24	Windows Phone používateľská príručka - Prihlasovacia obrazovka	111
25	Windows Phone používateľská príručka - Výber role a školy	112
26	Windows Phone používateľská príručka - Menu	112
27	Windows Phone používateľská príručka - Menu s ponukou príkazov	113
28	Windows Phone používateľská príručka - Nastavenia	114
29	Windows Phone používateľská príručka - Detail používateľa	114
30	Windows Phone používateľská príručka - Detail používateľa2	115
31	Windows Phone používateľská príručka - Detail používateľa3	115
32	Windows Phone používateľská príručka - Nahlásiť chybu	116
33	Windows Phone používateľská príručka - Aktuality	116
34	Windows Phone používateľská príručka - Detail aktuality	117
35	Windows Phone používateľská príručka - Prílohy aktuality	118
36	Windows Phone používateľská príručka - Prihlásiť sa na termín (skupina aktivít)	118
37	Windows Phone používateľská príručka - Prihlásiť sa na termín (testy)	119
38	Windows Phone používateľská príručka - Prihlásiť sa na termín (aktivity)	120
39	Windows Phone používateľská príručka - Vypracovať test	121
40	Windows Phone používateľská príručka - Detail testu	121
41	Windows Phone používateľská príručka - Offline testy	122

42	Windows Phone používateľská príručka - Vypracované offline testy . . .	123
43	Windows Phone používateľská príručka - Hodnotenie kurzu	124
44	Windows Phone používateľská príručka - Detail hodnotenia kurzu	124
45	Windows Phone používateľská príručka - Celkové hodnotenie	125
46	Windows Phone používateľská príručka - Detail celkového hodnotenia . .	125
47	Windows Phone používateľská príručka - Aktivity	126
48	Windows Phone používateľská príručka - Detail aktivity	127
49	Windows Phone používateľská príručka - Vyriešené aktivity	128
50	Windows Phone používateľská príručka - Detail vyriešenej aktivity	128
51	Windows Phone používateľská príručka - Zmena aktivity	129
52	Windows Phone používateľská príručka - Vypracované testy	130
53	Windows Phone používateľská príručka - Detail vypracovaného testu . .	130
54	Windows Phone používateľská príručka - Detail vypracovaného testu 2 .	131
55	Windows Phone používateľská príručka - Rozvrh	132
56	Windows Phone používateľská príručka - Nastavenie semestra v rozvrhu	133
57	Windows Phone používateľská príručka - Pridanie vlastného predmetu .	133
58	Windows Phone používateľská príručka - Nastavenie semestra v rozvrhu 2	134
59	Windows Phone používateľská príručka - Verejné kurzy	135
60	Windows Phone používateľská príručka - Prihlásenie na verejný kurz . .	135
61	Windows Phone používateľská príručka - Teória	136
62	Windows Phone používateľská príručka - Materiály	136
63	Windows Phone používateľská príručka - Cvičné testy	137
64	Windows Phone používateľská príručka - Konzultačné hodiny	137
65	Windows Phone používateľská príručka - Vypísané konzultačné hodiny .	138
66	Windows Phone používateľská príručka - Detail konzultačnej hodiny . .	139
67	Windows Phone používateľská príručka - NFC autentizácie	140
68	Windows Phone používateľská príručka - NFC zmena fotky	140
69	Windows Phone používateľská príručka - Menu garanta a tútora	142
70	Windows Phone používateľská príručka - NFC - Výber termínu	143
71	Windows Phone používateľská príručka - NFC - Overenie používateľa . .	143
72	Windows Phone používateľská príručka - NFC - ISIC	144
73	Windows Phone používateľská príručka - NFC - Schválenie fotografie . .	145
74	Windows používateľská príručka - Prihlasovacia obrazovka	147
75	Windows používateľská príručka - Výber role a školy	148
76	Windows používateľská príručka - Aktuality	149
77	Windows používateľská príručka - Detail aktualít	150
78	Windows používateľská príručka - Menu študenta	151
79	Windows používateľská príručka - Prihlásiť sa na termín	152
80	Windows používateľská príručka - Prihlásiť sa na termín	152
81	Windows používateľská príručka - Vypracované testy	153
82	Windows používateľská príručka - Detail vypracovaného testu	154
83	Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny	155

84	Windows používateľská príručka - Zoznam vypísaných konzultačných hodín	156
85	Windows používateľská príručka - Vypísane testy	157
86	Windows používateľská príručka - Spustenie testu	158
87	Windows používateľská príručka - Zoznam uložených testov	159
88	Windows používateľská príručka - Rozvrh	160
89	Windows používateľská príručka - Zápis do rozvrhu hodín	161
90	Windows používateľská príručka - Zápis vlastného predmetu	162
91	Windows používateľská príručka - Hodnotenie kurzu	163
92	Windows používateľská príručka - Hodnotenie kurzu	163
93	Windows používateľská príručka - Verejné kurzy	164
94	Windows používateľská príručka - Aktivity	165
95	Windows používateľská príručka - Vypracované aktivity	165
96	Windows používateľská príručka - Zmena aktivity	166
97	Windows používateľská príručka - Zmena aktivity 2	167
98	Windows používateľská príručka - Teória	167
99	Windows používateľská príručka - Detail kapitoly	168
100	Windows používateľská príručka - Nastavenie	169
101	Windows používateľská príručka - Moje údaje	170
102	Windows používateľská príručka - Moje údaje 2	170
103	Windows používateľská príručka - Nahlásiť chybu	171
104	Windows používateľská príručka - Menu tútora	172
105	Windows používateľská príručka - Menu garanta	173
106	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu	174
107	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Vytvorenie skupiny aktivít	175
108	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Vytvorenie termínu	176
109	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Termíny	177
110	Windows používateľská príručka - Termíny - Výpis prihlásených študentov	178
111	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Súhrn	179
112	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Súhrn konkrétneho študenta	180
113	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Súhrn konkrétneho študenta 2	180
114	Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Nastaviť limity kurzu	181
115	Windows používateľská príručka - Správa tútorov	182
116	Windows používateľská príručka - Správa tútorov - Založenie nového tútora	183
117	Windows používateľská príručka - Správa tútorov - Nastaviť rolu existujúcemu používateľovi	184
118	Windows používateľská príručka - Zoznam tried a ich študentov	185
119	Windows používateľská príručka - Zoznam tried a ich študentov 2	185

120	Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Založenie novej triedy	186
121	Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Import .	187
122	Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Export .	188
123	Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Nastavenie časového obmedzenia	189
124	Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Zoznam študentov	190
125	Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Pridanie študenta	191
126	Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít	192
127	Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít - Vytvorenie aktivity	193
128	Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít - Vytvorenie testu	194
129	Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít - Riešitelia aktivít	195
130	Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít - Vygenerované testy	196
131	Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Vygenerovať viac testov	197
132	Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Vygenerovať viac testov 2	198
133	Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Náhľad testu . .	199
134	Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Riešitelia	200
135	Windows používateľská príručka - Riešitelia - Pridať riešiteľa	201
136	Windows používateľská príručka - Riešitelia - Výsledok	202
137	Windows používateľská príručka - Riešitelia - Hodnotenie	203
138	Windows používateľská príručka - Správa otázok	204
139	Windows používateľská príručka - Správa otázok - Zavedenie novej otázky	205
140	Windows používateľská príručka - Správa otázok - Detail otázky	206
141	Windows používateľská príručka - Správa otázok - Chybné otázky	207
142	Windows používateľská príručka - Správa otázok - Import	208
143	Windows používateľská príručka - Správa otázok - Export	209
144	Windows používateľská príručka - Správa otázok - Sprístupnenie otázok	210
145	Windows používateľská príručka - Správa kategórií	211
146	Windows používateľská príručka - Správa kategórií - Zavedenie novej kategórie	212
147	Windows používateľská príručka - Správa šablón	213
148	Windows používateľská príručka - Správa šablón - Zavedenie novej šablóny	214
149	Windows používateľská príručka - Správa kapitol	215
150	Windows používateľská príručka - Správa kapitol - Zavedenie novej kapitoly	216
151	Windows používateľská príručka - Správa kapitol - Pridať materiál	217
152	Windows používateľská príručka - Aktuality	218

153	Windows používateľská príručka - Aktuality - Pridať novú aktualitu . . .	219
154	Windows používateľská príručka - Emailové správy	220
155	Windows používateľská príručka - Emailové správy - Napísať email celej triede	221
156	Windows používateľská príručka - Emailové správy - Napísať email konkrétnym študentom	222
157	Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny	223
158	Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny - Vypísať nový termín	224
159	Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny - Zoznam termínov	225
160	Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny - Zoznam prihlásených študentov	226
161	Windows používateľská príručka - Logovanie	227
162	Windows používateľská príručka - RFID Správa kariet	228
163	Windows používateľská príručka - RFID Správa testov	229
164	Windows používateľská príručka - RFID Správa testov - Vygenerované testy	230
165	Windows používateľská príručka - Nastavenia	231
166	Windows používateľská príručka - Nastavenia - Ochrana osobných údajov	232
167	Windows používateľská príručka - Nastavenia - Nastavenia aplikácie . .	233
168	Windows používateľská príručka - Nastavenia - RFID Server	234
169	Windows používateľská príručka - Nastavenia - Tlač	235

1 Úvod

Témou diplomovej práce je systém eLogika nad platformu Windows 8 alebo vyššie a Windows Phone 8 alebo vyššie. Systém eLogika je e-learningový systém, ktorý predstavuje efektívne zapojenie informačných technológií do výukového systému. E-learning, alebo elektronické vzdelanie, je fenomén, ktorý je v súčasnosti veľmi populárny. V dnešnej uponáhľanej dobe majú ľudia nedostatok voľného času na vzdelanie. Preto vznikla potreba rozšíriť systém eLogika na prenosné zariadenia. Mobilné zariadenia vlastní v dnešnej dobe pravdepodobne každý človek. Sú obľúbené najmä pre ich veľkosť, výkonnosť a možnosti, ktoré ponúkajú. Rozšírenie systému eLogika na prenosné zariadenia uľahčí a urýchli prácu používateľom pracujúcim s týmto systémom.

Cieľom diplomovej práce je zoznámiť sa s problematikou vývoja aplikácií pre zariadenia s operačným systémom Windows 8 alebo vyššie a Windows Phone 8 alebo vyššie. Ďalej navrhnúť rozhranie pre komunikáciu so serverom systému eLogika, následne vytvoriť analýzu, návrh a implementáciu systému eLogika pre zariadenia s týmito operačnými systémami.

Druhá kapitola obsahuje základné informácie o operačných systémoch Windows 8 a Windows Phone 8.1 so zameraním na problematiku vývoja aplikácií pre zariadenia s týmito operačnými systémami. V rámci tejto časti je popísaný ich životný cyklus, rozdiel medzi desktop a Windows Store aplikáciami a nakoniec je charakterizovaný univerzálny vývoj aplikácií pre tieto operačné systémy.

V tretej kapitole je predstavený systém eLogika. Následne je systém eLogika stručne popísaný z pohľadu funkcionality pre jednotlivé role. Ďalej je podrobne analyzovaná funkcia offline testov. Súčasťou kapitoly je návrh navigačného modelu pre aplikáciu určenú zariadeniam s operačným systémom Windows Phone 8.1. Na záver kapitoly je vytvorená ukážka používateľského rozhrania vyvíjaných aplikácií.

Štvrtá kapitola je venovaná problematike komunikácie aplikácií so systémom eLogika a tlačovým serverom.

Posledná kapitola je zameraná na implementáciu a popis použitých návrhových vzorov pri vývoji systému eLogika.

Práca bola podporovaná z ESF projektu CZ.1.072.2.0028.0209 – Elektronické opory a e-learning pro obory výpočtového a konstrukčního charakteru.

2 Vývoj aplikácií pre Windows 8 a Windows Phone 8.1

V tejto kapitole sú rozobrané základné informácie o operačných systémoch Windows 8, Windows Phone 8.1 a o novinkách, ktoré prinášajú. Ďalej bude stručne charakterizovaný obecný vývoj Windows Store aplikácií, vrátane popisu ich životného cyklu, asynchrónneho programovania, návrhu používateľského rozhrania a popisu softvérovej architektúry Model-View-ViewModel (ďalej len MVVM). Následne bude popísaný hlavný rozdiel medzi vývojom klasických desktop a Windows Store aplikáciami. Záver kapitoly bude venovaný charakteristike univerzálneho vývoja aplikácií pre operačné systémy Windows 8.1 a Windows Phone 8.1.

2.1 Odlišnosti Windows 8 od predchádzajúcich verzií

Od vzniku spoločnosti Microsoft bolo vydané veľké množstvo verzií systému Windows. Vo väčšine prípadov nová verzia prinášala vyššiu stabilitu systému a niekoľko nových grafických prvkov. Tieto grafické prvky mali používateľovi uľahčiť a spríjemniť prácu. Avšak, všetko sa zmenilo vydaním systému Windows 8. Tento systém sa od predchádzajúcich verzií líši používateľským rozhraním. Nové, vylepšené používateľské rozhranie je aplikované na rôznych zariadeniach, ako sú napr. počítače, tablety, mobilné zariadenia, TV. Prvotne dostalo názov Metro. Neskôr bol tento názov zmenený na Modern UI. Filozofiou dizajnu rozhrania je minimalizovať počet ovládacích prvkov a tým vytvoriť prehľadnejší obsah, minimalizovať písanie a automaticky upozorňovať na nové a aktualizované informácie prostredníctvom notifikácií.

Medzi najväčšie zmeny používateľského rozhrania patrí:

- prihlasovacia obrazovka,
- ponuka štart,
- funkcia vyhľadávanie.

2.2 Odlišnosti Windows Phone 8.1 od predchádzajúcich verzií

Prvá verzia operačného systému bola spoločnosťou Microsoft uvedená v druhej polovici roku 2010 pod názvom Windows Phone 7 (aktuálna verzia Windows Phone 8.1). Ide o nástupcu Windows Mobile. Oproti tejto verzií došlo k výraznej zmene používateľského rozhrania vid' Obr. 1. Používateľské rozhranie operačného systému je založené na Modern UI rovnako ako Windows 8. Operačný systém sa skladá predovšetkým z dvoch častí domovská obrazovka a menu.

Domovská obrazovka, tiež označovaná ako úvodná obrazovka obsahuje odkazy na aplikácie v podobe dynamických dlaždíc. Odkazy na aplikácie, ich poradie a veľkosť má plne pod kontrolou používateľ. Menu obsahuje zoznam nainštalovaných aplikácií v mobilnom zariadení. Aplikácie môžu byť do telefónu nainštalované prostredníctvom aplikácie Obchod.

Najväčšími zmenami oproti predchádzajúcim verziám sú funkcie:

- osobná asistentka Cortana,
- centrum akcií,
- Wordflow klávesnica.



Obr. 1: Rozdiel medzi Windows Phone 8.1 a Windows Mobile

2.3 Základné princípy vývoja Windows Store aplikácií

Windows Store aplikácia je aplikácia, ktorá je určená pre operačné systémy Windows 8 a vyššie verzie a Windows Phone 8.1. Aplikácie pre tieto systémy môžu byť nazvané nasledovne:

- Windows Runtime apps,
- Windows Store apps,
- Windows Phone Store apps.

Základné princípy využívané pri vývoji Windows Store aplikácií sú napr. životný cyklus aplikácie, asynchrónne programovanie, návrh používateľského rozhrania a architektonický vzor MVVM. Tieto princípy, využívané aj pri vývoji aplikácie eLogika, budú popísané v nasledujúcej časti kapitoly.[8][6][12]

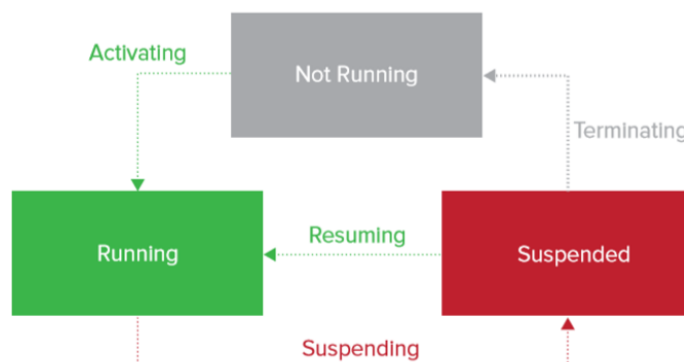
2.3.1 Životný cyklus aplikácií

Vzhľadom k možnosti použitia operačného systému Windows 8 na prenosných zariadeniach, ako bolo uvedené v predchádzajúcej časti textu, bolo potrebné zmeniť životný cyklus aplikácií. Hlavným dôvodom zmeny bolo zabezpečiť väčšiu výdrž batérie.

Beh a životný cyklus tradičných aplikácií je riadený udalosťami. Tradičná aplikácia má

počas svojho behu neregulovaný prístup k procesoru, disku a sieťovým zdrojom. Používateľ má možnosť aplikáciu minimalizovať, maximalizovať alebo ukončiť.

U Windows Store aplikácií používateľ tieto možnosti nemá. Životný cyklus Windows Store aplikácií je podobný životnému cyklu Windows Phone aplikácií. Beh aplikácií je riadený systémom pomocou aplikačných stavov. Windows Store aplikácia sa môže nachádzať v jednom z troch stavov: *Running*, *Suspended* a *Terminated* vid' Obr. 2.[1]



Obr. 2: Životný cyklus Windows Store aplikácií

Running

Aplikácie sa do stavu running môže dostať dvoma spôsobmi. Pri prvom spustení aplikácie alebo reaktivácii zo stavu suspended. Pri spustení aplikácie sa používateľovi zobrazí úvodná obrazovka tzv. Splash screen. Úvodná obrazovka je viditeľná len počas inicializácie hlavných úloh aplikácie. Po inicializovaní všetkých úloh sa používateľovi zobrazí používateľské rozhranie aplikácie.

Suspended

Aplikácia sa nachádza v stave suspended, ak zariadenie, na ktorom je aplikácia spustená prejde do úsporného režimu alebo používateľ aplikáciu minimalizuje napr. prepnutím na inú aplikáciu. Medzi prechodom zo stavu running do suspended je vyvolaná udalosť Suspending. Táto udalosť slúži pre lokálne uloženie stavu aplikácie, používateľských dát a ukončenie prebiehajúcich operácií. Celá udalosť môže trvať maximálne 5 sekúnd. Aplikácia v stave suspended sa stále nachádza v pamäti, avšak nemôže vykonávať akúkoľvek činnosť.

Terminated

Aplikácia sa môže nachádzať v stavoch terminated alebo not running. V stave terminated sa nachádza aplikácia v prípade, ak došlo z akéhokoľvek dôvodu k ukončeniu aplikácie. Aplikácia sa nachádza v stave not running, ak ešte nebola spustená.

Windows Store aplikácie oproti tradičným aplikáciám nie sú ukončené, ale len pozastavené do doby, kým ich používateľ opäť nebude potrebovať. Ak používateľ potrebuje aplikáciu ukončiť má tri možnosti:

- prostredníctvom task manažéra – ide o rovnaký spôsob ako u tradičných aplikácií,
- gesto pre uzatvorenie aplikácie – používateľ musí kliknúť na vrchnú časť aplikácie a potiahnutím na spodnú časť obrazovky sa aplikácia ukončí,
- prostredníctvom skratky alt + F4.

Gestá, s ktorými prichádza Windows 8 sú vhodné pre dotykové zariadenia. Ak používateľ nevlastní takéto zariadenie, práca s gestami sa stáva nepohodlná. Z tohto dôvodu sa Microsoft rozhodol vo verzií Windows 8.1 pridať možnosti pre minimalizáciu a ukončenie aplikácie, ako je tomu u tradičných aplikácií.

2.3.2 Asynchrónne programovanie

Windows Store aplikácia nesmie počas používania prestať reagovať na podnety od používateľa, ani v prípade, ak vykonáva časovo náročnú operáciu. Z toho dôvodu WinRT API implementuje asynchrónny programovací model. Vo Windows 8 každá operácia, ktorá trvá dlhšie ako 50 milisekúnd má byť vykonávaná asynchrónne. Asynchrónne programovanie umožňuje aplikácii reagovať na podnety od používateľa, aj počas vykonávania časovo náročnej operácie.

Príchodom Windows 8 bola vydaná nová verzia programovacieho jazyka C#, a to verzia 5.0. C# 5.0 prichádza s novým zjednodušeným prístupom pre asynchrónne programovanie, zavedením nových kľúčových slov *async* a *await*. Hlavnou úlohou nových kľúčových slov je zjednodušenie písania asynchrónnych operácií. Každá asynchrónna operácia, ktorá využíva nový model môže mať jeden z nasledujúcich návratových typov *Task*, *Task<T>* a *void*.^[14]

Async

Async slúži na označenie metódy, ktorá umožňuje vyvolať jednu alebo viac asynchrónnych operácií pomocou kľúčového slova *await*. Ak je metóda označená kľúčovým slovom *async*, ale v metóde sa nenachádza asynchrónne volanie, vývojár je prostredníctvom kompilátoru upozornený na zbytočné použitie *async* v signatúre metódy a kľúčové slovo môže byť odstránené.^[2]

Await

Pomocou *await* oznamujeme kompilátoru, že volanie metódy bude asynchrónne a nesmie pokračovať ďalej, kým nedostane výsledok asynchrónnej operácie. Vďaka použitiu *await* nie je blokované hlavné vlákno a aplikácia je schopná reagovať na používateľské podnety počas čakania na výsledok z asynchrónnej operácie. Ak potrebujeme použiť kľúčové slovo *await*, metóda musí mať v signatúre kľúčové slovo *async*, v opačnom prípade nás kompilátor upozorní na syntaktickú chybu.^[3]

2.3.3 Extensible Application Markup Language

Extensible Application Markup Language (ďalej len XAML) je deklaratívny jazyk založený na XML. Primárne je určený k návrhu používateľského rozhrania pre technológie Windows Store, Windows Phone Store, WPF a Silverlight. Slúži na inicializovanie objektov a nastavenie ich vlastností prostredníctvom jazykovej štruktúry. Štruktúra objektov je stromová a slúži k uľahčeniu zápisu. Čo sme schopní napísať v XAML, sme schopní napísať aj v jazykoch C# alebo VB.NET. Na obrázku [number] vidíme ukážku základného XAML súboru pri vytvorení používateľského rozhrania pre Windows Store aplikáciu.

Každý XAML súbor môže mať asociovaný samostatný súbor tzv. code-behind. Tento súbor môže reagovať na udalosti a manipulovať s objektami deklarovanými v XAML.[18]

2.3.4 Model-View-ViewModel

Pri vývoji aplikácií je cieľom dosiahnuť nielen funkčnú aplikáciu, ale aj dobre štruktúrovaný projekt. Dobre štruktúrovaný projekt môžeme dosiahnuť použitím architektonického vzoru MVVM. Použitie tohto vzoru je odporúčané aj spoločnosťou Microsoft. MVVM nám umožňuje rozumným spôsobom oddeliť aplikačnú logiku od prezentačnej vrstvy. Rozdelenie umožňuje paralelnú prácu, kde vývojár sa naplno venuje programovaniu biznis logiky a dizajnér sa venuje vytvoreniu používateľského rozhrania. MVVM rozdeľuje aplikáciu do troch základných komponent, ako je znázornené v diagrame vid' Obr. 3.[11]

Model

Model slúži na reprezentáciu dát a informácií zo skutočného sveta a môže byť zdieľaný medzi projektami pre Windows a Windows Phone. Model by mal byť navrhnutý takým spôsobom, aby nevedel nič o ViewModel a View tzn. aby k ním nemal žiadny prístup.

View

View predstavuje používateľské rozhranie zobrazujúce dáta koncovému používateľovi. Dáta zobrazované používateľovi sú poskytované na základe aktuálneho stavu aplikácie. O dodávanie dát a interakciu s používateľom sa stará ViewModel. Pre zobrazenie poskytovaných dát sa používa tzv. DataBinding, ktorý umožňuje zobraziť dáta tromi spôsobmi:

- One time – v prípade zmeny dát vo ViewModel, nebude táto zmena premietnutá v používateľskom rozhraní. Ak používateľ zmení dáta v používateľskom rozhraní, táto zmena tiež nebude premietnutá do ViewModel, je využívaný napr. pri inicializácii kolekcie dát,
- One way – pri zmene dát vo ViewModel sa táto zmena premietne v používateľskom rozhraní, ale naopak to neplatí. Ak používateľ zmení dáta v používateľskom rozhraní, ViewModel sa o tejto zmene nedozvie, môže byť použitý napr. pri zobrazovaní informačných správ,

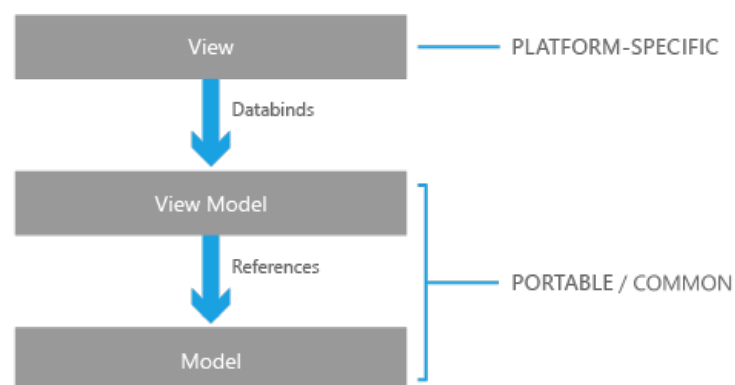
- Two way – pri zmene dát vo ViewModel sa táto zmena premietne v používateľskom rozhraní a naopak, ak používateľ zmení dáta v používateľskom rozhraní táto zmena bude premietnutá do ViewModel, je využívaný napr. pri vyplňovaní formulára

View je špecifické pre konkrétnu platformu a je odporúčané vytvoriť zvlášť používateľské rozhranie pre projekt Windows a zvlášť pre Windows Phone pre poskytnutie najlepšie možného používateľského rozhrania.

View Model

ViewModel slúži na previazanie dát (Model) do používateľského rozhrania (View). Okrem previazania dát obsahuje aj prezentačnú logiku a príkazy (Commands). Pod pojmom príkaz si môžeme predstaviť udalosť, ktorá je vykonaná na základe používateľského vstupu napr. zmena dát, kliknutie na tlačidlo apod. Úlohou prezentačnej logiky je získať dáta a zobraziť ich používateľovi. Taktiež môže vykonávať rôzne operácie s dátami napr. zorad'ovanie, filtrovanie apod.

ViewModel môže byť zdieľaný medzi projektami pre Windows a Windows Phone.



Obr. 3: MVVM architektúra

2.4 Rozdiel vo vývoji Windows Store a desktop aplikácií

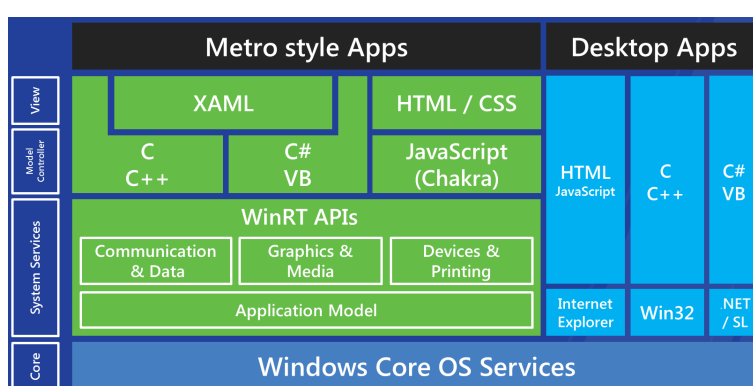
Hlavným rozdielom medzi klasickými desktop a Windows Store aplikáciami spočíva v použití API. Windows Store aplikácie používajú Windows Runtime alebo tiež WinRT. Ide o C++ objektovo-orientované API, ktoré sa nachádza na rovnakej úrovni ako Win32 API vid' Obr. 4. WinRT je prirodzenou súčasťou operačného systému. To znamená, že nie je potrebné ho explicitne doinštalovať. WinRT nám umožňuje vyvíjať Windows Store aplikácie v programovacom jazyku, ktorý najlepšie ovládame. [9] Pre vývoj aplikačnej logiky má vývojár možnosť si vybrať z nasledujúcich jazykov:

- JavaScript,
- C#, Visual Basic,
- C++.

Pre vývoj používateľského rozhrania má na výber z týchto jazykov:

- HTML5 a CSS3,
- XAML.

Vývojár má možnosť medzi sebou jednotlivé programovacie jazyky kombinovať, vytvorením komponenty v jednom jazyku a použitie v druhom jazyku.



Obr. 4: WinRT

2.5 Univerzálna aplikácia

Hlavnou myšlienkou univerzálnych aplikácií je vyvinúť jednotnú aplikáciu, ktorú je možné spustiť na všetkých zariadeniach so systémom Windows. Základom univerzálneho vývoja je zjednotená množina WinRT.[17] Od verzie Windows 8.1 a Windows Phone 8.1 je prekrytie tejto množiny približne 90%. Vzhľadom na isté rozdiely nie je momentálne možné dosiahnuť prekrytie na 100% (u Windows 10 by malo ísť o 100% prekrytie avšak, táto verzia je momentálne vo vývoji).

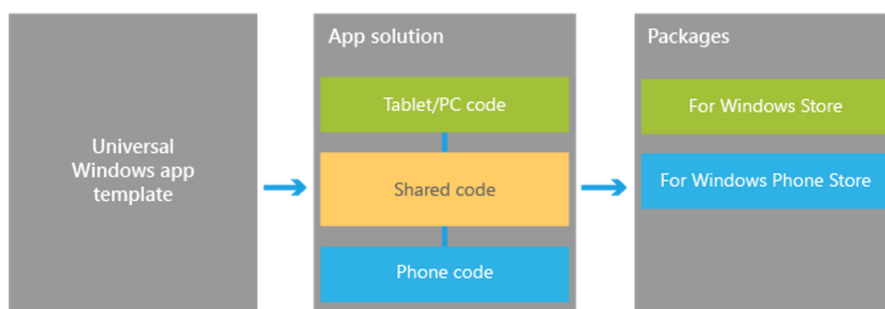
Pre vytvorenie univerzálnej aplikácie potrebujeme Visual Studio 2013 alebo vyššiu verziu. Visual Studio je sada nástrojov, ktoré môžeme použiť pri vývoji aplikácií.[15] V prípade vytvorenia univerzálnej aplikácie nám Visual Studio ponúka dve šablóny prázdna aplikácia a HUB aplikácia. Prázdna aplikácia obsahuje len súbory potrebné pre správne fungovanie aplikácie a skladá sa z troch projektov (viď Obr. 5):

- Windows Store
 - Properties – obsahuje informácie o aplikácii a možnosti debugovania,
 - Properties – obsahuje informácie o aplikácii a možnosti debugovania,

- Assets – obrázky, ktoré reprezentujú aplikáciu napr. v obchode, dlaždica a iné,
 - Windows_Temporarykey.pfx – certifikát potrebný pre spustenie aplikácie. Počas vývoja má platnosť jeden mesiac. Po vypršaní je možné predĺžiť platnosť certifikátu neobmedzený počet krát, avšak vždy splatnosťou jeden mesiac,
 - MainPage.xaml – hlavná stránka, ktorá je používateľovi zobrazená po inicializácii aplikácie,
 - Packages.appxmanifest – obsahuje nastavenia aplikácie. Pomocou manifestu môžeme definovať, čo všetko aplikácia potrebuje pre správne fungovanie napr. prístup k webkamere.
- Windows Phone Store
 - obsahuje rovnaké časti ako Windows Store projekt okrem Windows_Temporarykey.pfx.
 - Shared
 - App.xaml – slúži pre inicializáciu aplikácie. Implicitne po úspešnej inicializácii je používateľ presmerovaný na MainPage.xaml.

Windows Store a Windows Phone projekty sú zamerané pre konkrétne zariadenia a slúžia na vytvorenie balíčkov. Jednotlivé balíčky sú po dokončení aplikácie nahrané na Windows Store odkiaľ si ich používateľ môže stiahnuť, prípadne zakúpiť.

Shared projekt obsahuje súbory (.cs, .xaml, .xml, .png a iné), ktoré sú zdieľané medzi Windows Store a Windows Phone projektami. Samotný projekt nemá binárny výstup, ale jeho obsah je importovaný do projektov konkrétnych platforiem a stáva sa súčasťou pri generovaní balíčka.



Obr. 5: Štruktúra univerzálnej aplikácie

Kapitola bola zameraná najmä na popis základných princípov vývoja aplikácií pre Windows a Windows Phone, použitých pri vývoji aplikácie eLogika. Pred samotným vývojom aplikácie bolo však potrebné vykonať analýzu a návrh systému. Analýze a návrhu systému eLogika bude venovaná nasledujúca kapitola.

3 Analýza a návrh systému eLogika

Kapitola obsahuje základné informácie o UML diagramoch, pričom niektoré boli využité pri analýze a návrhu systému eLogika. Následne bude systém eLogika stručne popísaný z pohľadu funkcionality pre jednotlivé role. Ďalej bude podrobne analyzovaná funkcia offline testov. V rámci kapitoly bude tiež navrhnutý aj navigačný model pre Windows Phone s použitím informačnej architektúry. V poslednej časti kapitoly bude vytvorená ukážka používateľského rozhrania pre Windows a Windows Phone aplikácie.

3.1 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) je štandardizovaný modelovací jazyk určený nielen pre špecifikovanie, dokumentovanie a vizuálne zobrazenie softvéru, ale aj pre modelovanie nesoftvérových systémov. UML 2.0 poskytuje niekoľko typov diagramov rozdelený do troch skupín:

- Štruktúrne diagramy (structure diagrams)
 - diagram tried (class diagram),
 - diagram objektov (object diagram),
 - diagram komponent (component diagram),
 - diagram zloženej štruktúry (composite structure diagram),
 - diagram balíčkov (package diagram),
 - diagram nasadenia (deployment diagram).
- Diagramy chovania (behavior diagrams)
 - diagram prípadov použitia (use case diagram),
 - diagram aktivít (activity diagram),
 - stavový diagram (state machine diagram).
- Diagramy interakcie (interaction diagrams)
 - sekvenčný diagram (sequence diagram),
 - diagram komunikácie (communication diagram),
 - diagram časovania (timing diagram),
 - diagram prehľadu interakcií (interaction overview diagram).

V nasledujúcej časti si popíšeme základne charakteristiky jednotlivých diagramov. Niektoré z nich budú použité pri analýze a návrhu systému eLogika.[7]

Diagram tried

Diagram tried je zameraný na statický pohľad systému. Prostredníctvom diagramu môžeme zobraziť triedy systému, ich vzájomné vzťahy (vrátane dedičnosti, agregácie a asociácie), operácie a atribúty tried.

Diagram objektov

Diagram objektov, označovaný tiež ako diagram inštancií, je používaný na skúmanie objektov a vzťahmi medzi nimi zo skutočného sveta.

Diagram komponent

Diagram komponent slúži na zobrazenie závislosti medzi softvérovými komponentami. Softvérová komponenta je fyzicky existujúca a zameniteľná časť systému. Pod pojmom softvérová komponenta môžeme rozumieť:

- zdrojový kód,
- binárny a spustiteľný kód,
- ostatné časti reprezentované databázovými tabuľkami, dokumentami apod.

Diagram zloženej štruktúry

Diagram zloženej štruktúry je používaný na zobrazenie vnútornej štruktúry triedy a spolupráce medzi ďalšími triedami, rozhraniami a komponentami.

Diagram balíčkov

Diagram balíčkov znázorňuje rozdelenie systému do balíčkov a vzťahy medzi nimi. Balíček je UML konštrukcia umožňujúca usporiadať jednotlivé elementy do skupín a vďaka tomu je UML diagram jednoduchší a zrozumiteľnejší. Balíček môže byť použitý na akýkoľvek UML diagram avšak, najčastejšie sa používa pre diagram prípadov použitia a diagram tried, pretože tieto diagramy majú tendenciu sa rozširovať.

Diagram nasadenia

Diagram nasadenia zobrazuje statický pohľad usporiadania jednotlivých softvérových komponent na fyzických zariadeniach.

Diagram prípadov použitia

Úlohou diagramu prípadov použitia je zobraziť požiadavky kladené na systém prostredníctvom vzťahu medzi prípadmi použitia a aktérmi stojacích mimo systém. Pod pojmom prípad použitia môžeme chápať sekvenciu akcií poskytujúce merateľnú hodnotu aktérovi. Aktér môže byť osoba, organizácia alebo externý systém, ktorý komunikuje s naším systémom.

Diagram aktivít

Diagram aktivít sa často používa na modelovanie biznis procesov, modelovanie logiky

jednotlivých prípadov použitia alebo modelovanie detailnej logiky biznis pravidiel. Cieľom diagramu je bližšie popísať tok jednotlivých činností.

Stavový diagram

Stavový diagram je používaný na modelovanie chovania komplexných tried. Zobrazuje stavy objektu, prechody medzi týmito stavmi a udalosti spôsobujúce tieto prechody v závislosti na aktuálnom stave objektu.

Sekvenčný diagram

Sekvenčný diagram slúži na modelovanie určitých časových úsekov reprezentovaných interakciou medzi objektami v danom kontexte. Typicky sa používa na modelovanie:

- scenáru použitia – popis pravdepodobného spôsobu použitia nášho systému,
- logiky metódy – popis komplexnej operácie, funkcie alebo procedúry,
- logiky služby – popis metódy na vyššej úrovni, ktorá môže byť vyvolaná viacerými klientami.

Diagram komunikácie

Diagram komunikácie je používaný na modelovanie dynamického chovania objektov so zameraním sa na spoluprácu medzi objektami.

Diagram časovania

Diagram časovania je používaný na skúmanie správania jedného alebo viacerých objektov v určitom časovom okamžiku.

Diagram prehľadu interakcií

Diagram prehľadu interakcií je variant diagramu aktivít, kde uzly reprezentujú interakcie diagramov. Diagram prehľadu interakcií môže zahŕňať sekvenčný diagram, diagram komunikácie, diagram časovania a diagram prehľadu interakcií.

3.2 Systém eLogika

Úlohou diplomovej práce je rozšíriť systém eLogika na platformu Windows. Systém eLogika je e-learningový LMS systém.[5] Cieľom systému je pomôcť študentovi a pedagógovi pri vzdelávaní. Pedagóg môže systém využiť napríklad pri vytváraní rôznych variant testov a následne ich nechať systémom opraviť. Touto činnosťou ušetrí veľa času, ktorý môže venovať dôležitejším činnostiam ako napr. konzultácii so študentom. Študentovi prináša napr. možnosť vypracovať test on-line, stiahnuť materiály k predmetu. Okrem výhod prináša systém aj nevýhody. Tieto nevýhody vyplývajú z e-learningových systémov napr. obmedzený osobný kontakt medzi študentom a pedagógom.

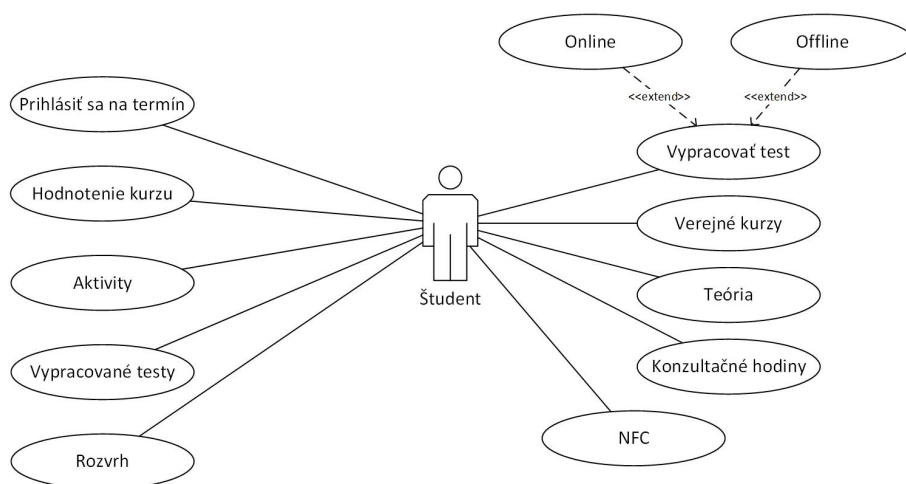
Role systému

Pre prácu so systémom eLogika je potrebné mať vytvorený účet a byť prihlásený v systéme. Každý používateľ má priradenú rolu, pod ktorou v systéme vystupuje. Na základe role má používateľ sprístupnené funkcie. Systém definuje celkom päť rolí *Administrátor*, *Tajomník*, *Garant*, *Tútor* a *Študent*. Používateľ má priradenú minimálne jednu rolu.

Pre platformu Windows boli implementované len tri role. Tieto role budú popísané v nasledujúcej časti spolu s funkciami prostredníctvom diagramu prípadov použitia.

3.2.1 Študent

Používateľov s rolou študent zavádza do systému používateľ s rolou garant alebo tútor. Používateľ s rolou študent bude absolvovať kurzy, v ktorých je zapísaný formou vypracovania testov a aktivít. Následne má v systéme možnosť vidieť výsledky kurzu. Funkcie vykonávané používateľom s rolou študent sú znázornené v diagrame prípadov použitia vid' Obr. 6 a následne popísané.



Obr. 6: Rola študent - diagram prípadov použitia

Prihlásiť sa na termín

Obsahuje termíny dostupné pre študentov. Študent má možnosť sa na daný termín prihlásiť, prípadne odhlásiť. Možnosť prihlásiť a odhlásiť je ohraničená dátumom tzn. mimo rozsah zadaného dátumu nie je možné tieto akcie vykonať.

Vypracovať test

V tejto časti má študent možnosť vidieť dostupné testy. Jednotlivé testy môže vypracovať online a vybrané testy môže stiahnuť a vypracovať v offline móde. Možnosť vypracovať test v offline móde je detailne popísaný v podkapitole 3.3 Offline testy. Počas vypracovania testu sú zaznamenávané dáta pre štatistické účely. Konkrétne je zaznamenávané:

- počet zobrazení otázky,

- čas strávený nad otázkou,
- počet označení konkrétnej odpovede,
- poradie v akom je generovaná odpoveď pre konkrétnu otázku,
- poradie v akom je generovaná otázka vo vygenerovanom teste,
- či daná odpoveď je zaškrtnutá,
- čas kedy došlo k akcií,
- text odpovede.

Hodnotenie kurzu

Hodnotenie kurzu obsahuje celkový súhrn dosiahnutých výsledkov zapísaných kurzov.

Aktivita

Skladajú sa z dvoch častí aktuálne vypísané aktivity a odovzdané aktivity. V časti aktuálne vypísané aktivity sa nachádzajú aktivity čakajúce na vypracovanie. Študent môže aktivitu vypracovať v podobe textu alebo nahraním súboru. Po nahraní riešenia je aktivita presunutá do časti odovzdané aktivity, kde má študent možnosť riešenie aktivity neskôr upraviť.

Vypracované testy

Obsahuje hodnotenia vypracovaných testov. Študent má možnosť pozrieť sa na detail hodnotenia testu.

Rozvrh

V tejto časti má študent možnosť vytvoriť si vlastný rozvrh. Do rozvrhu môže pridať kurzy dostupné v systéme eLogika pre daný akademický rok a semester. Okrem kurzov dostupných v systéme má možnosť pridať si vlastný kurz prostredníctvom formulára.

Verejné kurzy

Obsahuje zoznam verejných kurzov. Verejné kurzy pridáva používateľ s rolou tajomník. Na verejný kurz sa môže prihlásiť používateľ s rolou študent a používateľ, ktorý nemá vytvorený účet v systéme eLogika. Po prihlásení na verejný kurz je automaticky vytvorený účet s rolou študent.

Teória

Teória sa skladá z dvoch častí materiály a cvičné testy. Materiály slúžia ako učebné materiály napr. skriptá. Študent má možnosť si stiahnuť tieto materiály do lokálneho zariadenia.

Cvičné testy slúžia pre otestovanie znalostí študenta avšak, nie sú započítavané do výsledného hodnotenia kurzu.

Konzultačné hodiny

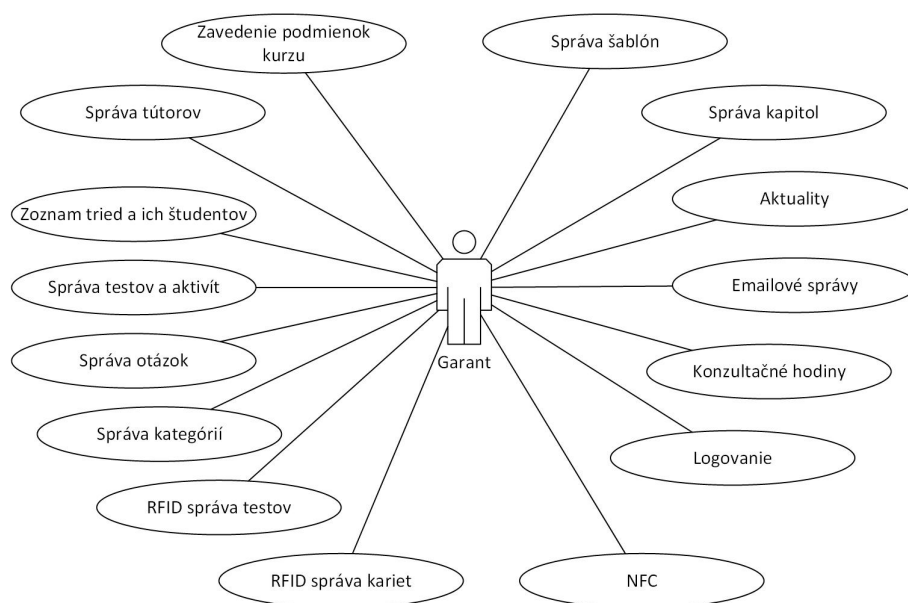
Táto časť obsahuje konzultačné hodiny vypísané používateľmi s rolou garant alebo tútor. Študent má možnosť prihlásiť sa na vypísanú konzultačnú hodinu.

NFC

Študent má možnosť zaregistrovať svoje mobilné zariadenie do systému eLogika. Zariadenie bude slúžiť pre overenie identity študenta. Overenie prebieha prostredníctvom technológie NFC. Na základe overenia má študent možnosť si zmeniť fotografiu, môže byť študentovi vytlačený QR kód alebo test. Táto časť je dodaná pánom Danielom Šimerom a bližšie informácie môžete nájsť v jeho bakalárskej práci.[13]

3.2.2 Garant

Rolu garant priradí používateľ s rolou tajomník pre konkrétnu školu a kurz. Daný kurz môže mať maximálne jedného používateľa s rolou garant. Garant spravuje kurz tzn. zavádza podmienky kurzu, vytvára testy a aktivity, ktoré sú potrebné pre absolvovanie kurzu apod. Funkcie vykonávané používateľom v roli garant sú znázornené v diagrame prípadov použitia vid' Obr. 7 a následne popísané.



Obr. 7: Rola garant - diagram prípadov použitia

Zavedenie podmienok kurzu

Obsahuje celkovú správu skupín aktivít tzn. pridávanie, editovanie, zmazanie a nastavenie podmienok pre úspešne vykonanie kurzu. Skupinu aktivít môže predstavovať napr. zápočet, skúška. K jednotlivým skupinám aktivít sú priradené termíny. Termín znamená, že každá povinná položka (test, aktivita) musí byť splnená, v opačnom prípade študent

nesplnil podmienky skupiny aktivít. Každá skupina aktivít obsahuje súhrn. Súhrn je zoznam študentov a ich výsledkov dosiahnutých za vypracovanie testov, domácich úloh apod. O celkovú správu skupín aktivít sa stará používateľ s rolou garant.

Správa tútorov

Garant má možnosť pridávať, editovať a mazať tútorov pre konkrétny kurz.

Zoznam tried a ich študentov V tejto časti sa nachádza zoznam tried. Triedy do systému zavádza garant a v priebehu môžu byť editované, prípadne zmazané. Do triedy sa študenti zapisujú pri tvorbe rozvrhu alebo ich môže zapísať garant. Garant môže pridať študenta dvoma spôsobmi, manuálnym vyplnením formulára alebo importovaním súboru vo formáte csv. Okrem importu má garant možnosť exportovať zoznam študentov zapísaných v konkrétnej triede vo formáte csv. Dáta a poradie exportovaných študentov si vyberá garant.

Správa testov a aktivít

Testy a aktivity sú vytvárané pre konkrétnu skupinu aktivít. Neskôr môžu byť editované alebo zmazané. Test a aktivita obsahuje termín, v ktorom sú dostupné a je možné ich vykonať. Garant má možnosť exportovať výsledky vybranej skupiny aktivít. Pri aktivitách má garant možnosť zobraziť zoznam riešiteľov. Pri testoch si môže zobraziť generované testy. Generované testy predstavujú zoznam autorov jednotlivých testov a môže s nimi vykonať tieto akcie:

- zobraziť riešiteľov,
- zobraziť vygenerovaný test,
- zobraziť štatistiky,
- vytlačiť konkrétny test vo formáte PDF alebo TeX,
- zmazať vygenerovaný test,
- vygenerovať test,
- vygenerovať viac testov – pre prihlásených študentov na termín s možnosťou viacerých variant,
- vytlačiť test na meno,
- vytlačiť všetko,
- exportovať výsledky,
- zobraziť štatistiky termínov,
- prehodnotiť termín.

Správa otázok

Skladá sa z dvoch častí zoznam vlastných otázok a zoznam otázok tútorov. Okrem základných funkcií ako sú vytvoriť, editovať a zmazať otázku môže garant vykonať nasledujúce operácie:

- vytlačiť otázky,
- zobrazíť chybné otázky,
- importovať otázky,
- exportovať otázky,
- importovať otázky zo súboru.

Správa kategórií

Zahŕňa operácie vytvoriť, editovať a zmazať kategóriu. Kategória je následne používaná pri vytváraní šablóny.

Správa šablón

Šablóny tvoria základný kameň pre generovanie testov. Každá šablóna sa skladá z blokov, pričom jedná šablóna môže mať maximálne 20 blokov. Samotný blok sa skladá z názvu, obtiažnosti, váhy bloku, počtu otázok, počtu odpovedí, typu odpovedí, typu hodnotenia, či sa majú jednotlivé otázky v danom bloku miešať a výberu otázok. Výber otázok slúži na určenie, ktoré otázky majú byť obsiahnuté v generovaných testoch. Výber otázok sa skladá z niekoľkých častí:

- kapitola – z akých kapitol majú byť otázky vybrané,
- kategória – z ktorých kategórií majú byť otázky vybrané, počet otázok je možné obmedziť číslom,
- kroky kategórie – pri výbere viacerých krokov je potrebné určiť jednu z týchto podmienok *nutná konjunkcia*, *postačujúca konjunkcia*, *nutná disjunkcia*, *postačujúca disjunkcia*,
- konkrétne otázky – označenie konkrétnych otázok, ktoré majú byť vygenerované.

Správa kapitol

Správa kapitol zahrňuje pridávanie, editovanie a zmazanie. Garant má možnosť vytvárať rôzne zanorenia kapitol tzv. stromová štruktúra. Každá kapitola môže obsahovať materiály. Kapitoly sú zobrazované študentom v podobe odporúčaných materiálov v záložke teória.

Aktuality

Aktuality slúžia na zobrazenie dôležitých informácií napr. garant potrebuje upozorniť

študentov na vypísané termíny skúšok. Aktuality sa zobrazujú používateľom okamžite po prihlásení do systému. Aktualita obsahuje text, jej platnosť a môže obsahovať aj prílohy.

Emailové správy

Obsahuje zoznam odoslaných emailov. Garant má možnosť vytvoriť nový email, zobraziť status odoslaného emailu a vymazať už existujúci email.

Konzultačné hodiny

Garant má možnosť vytvoriť, editovať alebo zmazať konzultačné hodiny. Vytvorené konzultačné hodiny sa zobrazujú študentom a tí sa môžu prihlásiť podľa potreby. Garant má možnosť si zobraziť zoznam prihlásených študentov na konzultačnú hodinu.

Logovanie

Logovanie slúži na zobrazenie informácií o danom študentovi v určitom časovom období. Garant si môže zobraziť informácie o prístupoch a online testoch.

RFID správa kariet

Každý študent musí mať v systéme zaregistrovanú RFID kartu napr. ISIC. Na základe karty je študent jednoznačne identifikovaný v systéme prostredníctvom RFID čítačky.

RFID správa testov

Podmienkou je, aby študenti mali v systéme zaregistrovanú vlastnú RFID kartu. Identifikáciou študenta je možné vykonať nasledujúce akcie:

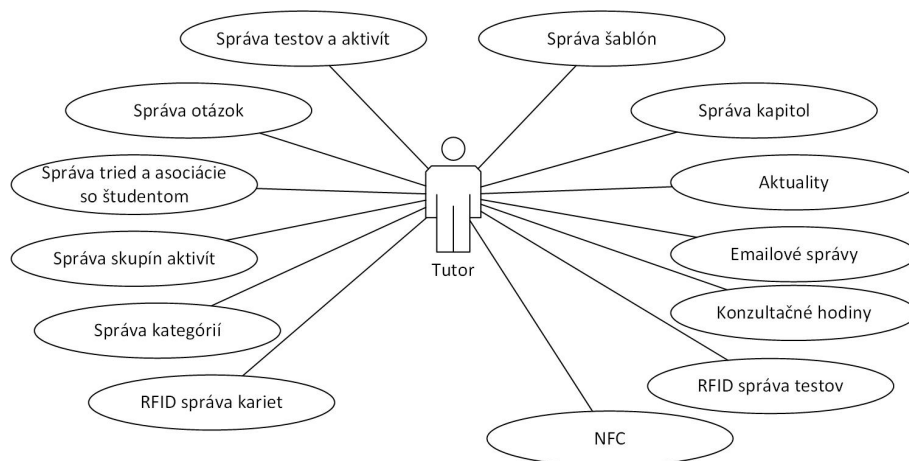
- vytlačiť QR kód,
- vygenerovať test,
- prihlásiť študenta na termín,
- overiť, či študent je prihlásený na termín.

NFC

Používateľ s rolou garant alebo tútor má možnosť overiť študenta prostredníctvom technológie NFC. Na základe overenia môže používateľ schváliť študentovi žiadosť o zmenu fotografie, vytlačiť študentovi QR kód alebo test. Táto časť je dodaná pánom Danielom Šimerom a bližšie informácie môžete nájsť v jeho bakalárskej práci.[13]

3.2.3 Tútor

Rolu tútor priradí uje používateľ s rolou garant pre konkrétny kurz. Kurz môže mať niekoľko používateľov s rolou tútor. Úlohou tútora je starať sa o určité podmienky kurzu napr. zápočet na vysokej škole. Niektoré funkcie vykonávané tútorom sú rovnaké s funkciami garanta, avšak obmedzenými možnosťami. Funkcie sú zachytené v diagrame prípadov použitia vid' Obr. 8 a následne rozpísané.



Obr. 8: Rola tútor - diagram prípadov použitia

Správa otázok

Správa otázok garanta a tútora sa odlišuje v zobrazení záznamov. Tútor má možnosť vidieť len vlastné otázky a otázky sprístupnené garantom. Ostatná funkcionality ostáva nezmenená.

Správa tried a asociácie so študentom

Obsahuje zoznam tried zavedené garantom. Pri vytváraní triedy je garantom určený tútor. Tútor má možnosť spravovať len triedy, ktoré vyučuje. Tútor má možnosť si zobraziť zoznam študentov danej triedy, pridať študenta manuálne prostredníctvom formulára alebo importovaním súboru vo formáte csv.

Správa skupín aktivít

Správa skupín aktivít obsahuje skupiny aktivít vytvorené garantom pre prezenčných a kombinovaných študentov v časti zavedenie podmienok aktivít. Tútor má taktiež možnosť pridať novú skupinu aktivít. Tútor môže spravovať len skupiny aktivít, ktoré mu priradil garant alebo sám vytvoril. Okrem správy má tútor možnosť vidieť súhrnné výsledky jednotlivých skupín aktivít.

Správa kategórií

Táto časť má pre tútora len informatívny charakter. Tútor nemôže pridávať, editovať alebo vymazať kategóriu má tzv. prístup pre čítanie.

Správa kapitol

Správa kapitol má pre tútora len informatívny charakter. Tútor nemôže pridávať, editovať ani zmazať kapitolu. Dokonca nemôže pridávať ani materiály do jednotlivých kapi-

tol.

Aktuality, Správa šablón, Správa testov a aktivít, Emailové správy, Konzultačné hodiny, RFID správa kariet, RFID správa testov, NFC

Funkcionalita garanta a tútora v týchto častiach je zhodná a nie je potrebné ju ďalej rozpisovať.

3.3 Offline testy

Súčasťou systému eLogika na platforme Windows a Windows Phone je možnosť vypracovania testov v offline móde. Táto podkapitola je venovaná analýze a návrhu tejto funkcionality.

3.3.1 Špecifikácia zadania

V súčasnosti každý študent disponuje minimálne jedným mobilným alebo iným prenosným zariadením. Prostredníctvom prenosného zariadenia sa môže študent pripojiť k systému eLogika. Aby bolo možné aplikáciu používať, musí byť študent pripojený k Internetu. Internet pre prenosné zariadenia má niekoľko nevýhod napr. slabé pokrytie niektorých oblastí, dátový limit apod. Kvôli nevýhodám vznikla požiadavka na vytvorenie funkcionality, ktorá umožňuje študentom vypracovať test v offline móde. Študent musí mať možnosť vybrané testy stiahnuť do prenosného zariadenia a vypracovať ich neskôr bez toho, aby musel byť pripojený k Internetu. Počas vypracovania testu v offline móde musia byť zaznamenávané dáta pre štatistické účely. Dáta, ktoré sú zaznamenávané sú popísané v časti 3.2.1 Študent. Odosielanie testu na server bude prebiehať v online móde, buď automaticky pri prihlásení do systému alebo manuálne používateľom. Po úspešnom odoslaní testu na server bude odstránený zo zariadenia.

3.3.2 Návrh lokálnej databázy

Pre potreby vypracovania testu v offline móde je potrebné navrhnuť databázu. Databáza bude uložená na zariadení klienta a musí byť schopná uložiť dáta potrebné pre vypracovanie testu a zaznamenanie dát pre štatistické účely. Návrh databázy je znázornený pomocou UML diagramu pre modelovanie databázových tabuliek vid' Príloha A.

3.3.3 Dátový slovník

V tejto časti bude popísaná štruktúra jednotlivých tabuliek prostredníctvom dátového slovníka. Úlohou dátového slovníka je poskytnúť presný popis dát uchovávaných v tabuľkách.

Názov	Typ	Kľúč	Null	IO
Id	Int	PK	Nie	Auto increment
Name	Varchar	Nie	Nie	-

NameGroupActivity	Varchar	Nie	Nie	-
NameDate	Varchar	Nie	Nie	-
Max	Int	Nie	Nie	-
Min	Int	Nie	Nie	-
IsRequired	Bit	Nie	Nie	-
DateAvailableFrom	DateTime	Nie	Nie	dd.mm.yyyy HH:mm:ss
DateAvailableTo	DateTime	Nie	Nie	dd.mm.yyyy HH:mm:ss
DateSendTo	DateTime	Nie	Nie	dd.mm.yyyy HH:mm:ss
TimeMinutes	Int	Nie	Nie	-
WasViewed	Bit	Nie	Nie	Default 0
IdUser	Int	Nie	Nie	-
IdSchoolInfo	Int	Nie	Nie	-
IdTest	Int	Nie	Nie	-
IdGeneratedTest	Int	Nie	Nie	-

Tabuľka 1: Databázová tabuľka Test

Názov	Typ	Kľúč	Null	IO
Id	Int	PK	Nie	Auto increment
IdAnswer	Int	Nie	Nie	-
OrderAnswer	Int	Nie	Nie	-
CreatedAt	DateTime	Nie	Nie	dd.mm.yyyy HH:mm:ss
IsChecked	Bit	Nie	Nie	-
IdQuestion	Int	Nie	Nie	-
OrderQuestion	Int	Nie	Nie	-
IdTest	Int	FK	Nie	-

Tabuľka 2: Databázová tabuľka TestStats

Question

Názov	Typ	Kľúč	Null	IO
Id	Int	PK	Nie	Auto increment
Question	Varchar	Nie	Áno	-

Type	Int	Nie	Nie	0 – práve jedná správna, 1 – aspoň jedná správna, 2 – odpoveď do formulára, 3 – aspoň jedná správna a aspoň jedná nesprávna
IdGeneratedQuestion	Int	Nie	Nie	-
IdQuestion	Int	Nie	Nie	-
IdTest	Int	FK	Nie	-

Tabuľka 3: Databázová tabuľka Question

Názov	Typ	Kľúč	Null	IO
Id	Int	PK	Nie	Auto increment
CountView	Int	Nie	Nie	-
SpentTime	Time	Nie	Nie	HH:mm:ss
IdQuestion	Int	FK	Nie	-

Tabuľka 4: Databázová tabuľka QuestionStats

Názov	Typ	Kľúč	Null	IO
Id	Int	PK	Nie	Auto increment
Answer	Varchar	Nie	Áno	-
TextAnswer	Varchar	Nie	Áno	-
IsChecked	Bit	Nie	Nie	Default 0
IsOpenAnswer	Bit	Nie	Nie	-
IdAnswer	Int	Nie	Nie	-
IdQuestion	Int	FK	Nie	-

Tabuľka 5: Databázová tabuľka Answer

Názov	Typ	Kľúč	Null	IO
Id	Int	PK	Nie	Auto increment
CountClick	Int	Nie	Nie	-
IdAnswer	Int	FK	Áno	-

Tabuľka 6: Databázová tabuľka AnswerStats

Názov	Typ	Kľúč	Null	IO
Id	Int	PK	Nie	Auto increment
File	Blob	Nie	Nie	-
FileName	Varchar	Nie	Nie	-
FileContent	Varchar	Nie	Nie	-
IdQuestion	Int	FK	Áno	Ak IdAnswer je null, tak je povinný.
IdAnswer	Int	FK	Áno	Ak IdQuestion je null, tak je povinný

Tabuľka 7: Databázová tabuľka Image

3.3.4 Odosielanie testu na server

Test vypracovaný v offline móde je možné odoslať na server dvoma spôsobmi. Prvý spôsob je triviálny a spočíva vo vykonaní manuálneho odoslania používateľom. Druhý spôsob je komplexnejší, základ tvorí nastavenie aplikácie. Používateľ má možnosť nastaviť automatické odosielanie testov pri prihlásení do aplikácie. Túto možnosť je vhodné mať vypnutú, ak používateľ potrebuje mať pod kontrolou dáta odosielané na server napr. nechce míňať dátový paušál. V prípade, ak je táto možnosť zapnutá, pri prihlásení do aplikácie sa vykoná kontrola dostupných testov. Ak sa v zariadení nájde test čakajúci na odoslanie tzn. používateľ ho vypracoval, bude automaticky odoslaný na server a používateľ bude informovaný o stave odoslania prostredníctvom dialógového okna. Celý proces prihlásenia je znázornený prostredníctvom diagramu aktivít vid' Obr. 9.

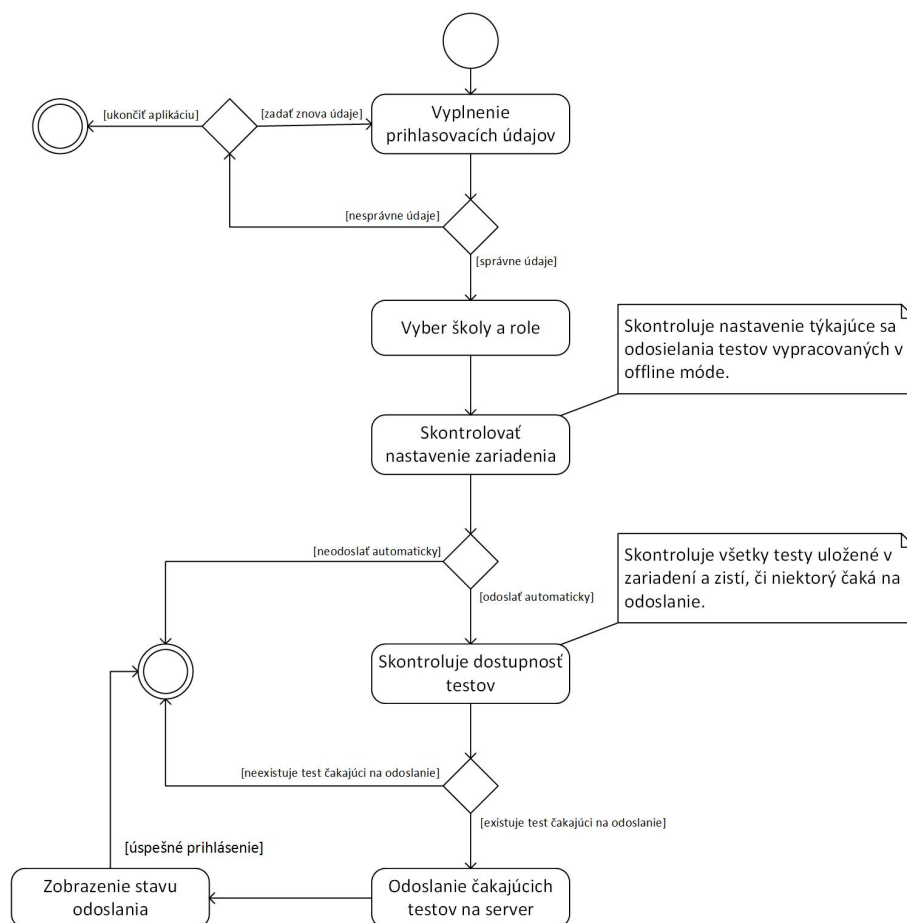
3.3.5 Výhody a nevýhody

Funkcionalita umožňujúca vypracovať testy v offline móde prináša niekoľko výhod, ale aj nevýhod. Najväčšou výhodou je možnosť vypracovania testu odkiaľkoľvek napr. na ceste z/do školy, na horách apod. Veľká nevýhoda tohto riešenia spočíva v náchylnosti na podvody napr. nemôžeme zabrániť vypracovaniu testu inou osobou.

3.4 Informačná architektúra

Pojem informačná architektúra je definovaný ako umenie a veda organizovania a pomenovania webových stránok, intranetov, online komunít a softvéru s cieľom podporiť ich použiteľnosť.

Informačná architektúra nám pomáha pri návrhu softvéru definovať jeho navigačný model a celkovú identitu našej aplikácie.[10] Vďaka tomu môžeme precízne naplánovať akým spôsobom budeme organizovať náš obsah s cieľom uľahčiť používateľovi orientáciu v aplikácii. V prílohe B môžete vidieť informačnú architektúru pre zariadenie s operačným systém Windows Phone a používateľa s rolou študent.



Obr. 9: Aktivita diagram - Odoslanie offline testu na server

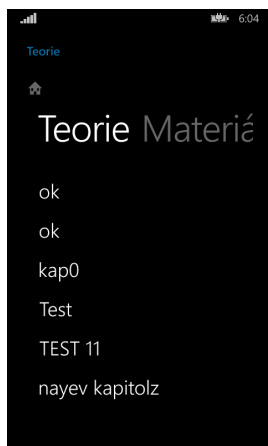
3.5 Návrh používateľského rozhrania

Jednou z najdôležitejších častí aplikácie je používateľské rozhranie. Vďaka používateľskému rozhraniu môžeme získať nových používateľov našej aplikácie, spríjemniť používateľom používanie našej aplikácie apod. Z toho dôvodu je dôležité pred samotným vývojom aplikácie vytvoriť návrh používateľského rozhrania. Návrh je prezentovaný nášmu zadávateľovi. Zadávatel' môže návrh odsúhlasiť, prípadne požiadať o zmeny v návrhu. Okrem prezentovania návrhu zadávateľovi môžeme odhaliť nedostatky v našej aplikácii napr. neintuitívne usporiadanie obsahu, zbytočne veľa informácií na jednej obrazovke.

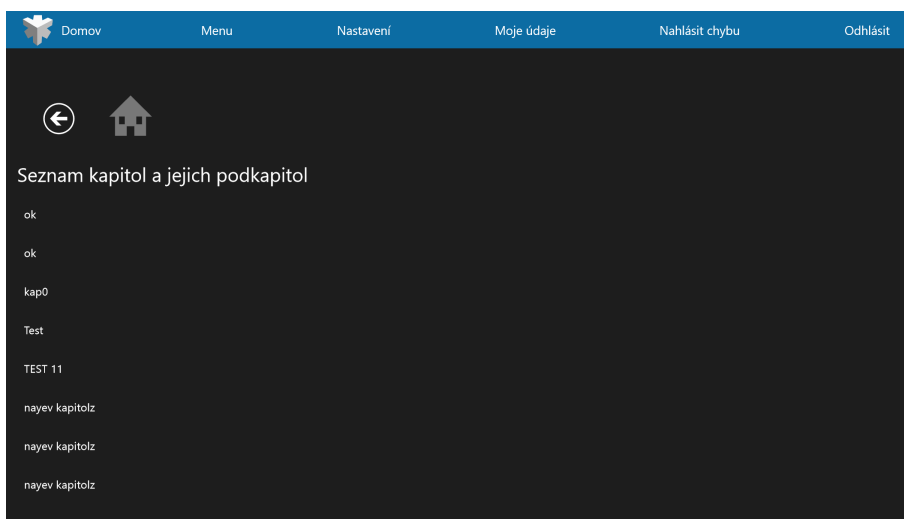
Vo fáze analýzy a návrhu systému eLogika bolo vytvorených niekoľko základných návrhov používateľského rozhrania. Používateľské rozhranie bolo reprezentované prostredníctvom mock-up. Mock-up je statická ukážka aplikácie reprezentujúca štruktúru informácií, vizualizáciu obsahu a základnú funkčnosť aplikácie. Cieľom je zadávateľovi ukázať navrhovaný vzhľad aplikácie. Služi pre získanie spätnej väzby od zadávateľa. Na na-

sledujúcich obrázkoch, Obr. 10 a Obr. 11, sú zobrazené ukážky návrhu používateľského rozhrania pre Windows Phone a Windows 8 aplikácie. Tieto návrhy boli zadávateľom odsúhlasené.

Kompletné vzhľad používateľského rozhrania vyvíjaných aplikácií je možné vidieť v Prílohách D a E.



Obr. 10: Windows Phone - Návrh používateľského rozhrania časti teória



Obr. 11: Windows - Návrh používateľského rozhrania časti teória

Významnú časť tejto kapitoly tvorili popis funkcionalít pre jednotlivé role v rámci systému eLogika a návrh funkcionality vypracovania offline testov. Záver kapitoly bol venovaný ukážke návrhu používateľského rozhrania. Nasledujúca kapitola je venovaná komunikácii so systémom eLogika.

4 Komunikácia so serverom systému eLogika

Kapitola je venovaná obecnému popisu WCF služieb a štýlu softvérovej architektúry REST. Následne je popísaná problematika komunikácie Windows a Windows Phone aplikácií so systémom eLogika. Záver kapitoly je zameraný na komunikáciu Windows aplikácie s tlačovým serverom.

4.1 Windows Communication Foundation

WCF je unifikovaný programovací model vytvorený spoločnosťou Microsoft používaný pre budovanie servisne-orientovaných aplikácií.[16] Umožňuje komunikáciu medzi jednotlivými koncovými bodmi služieb prostredníctvom posielania synchrónnych alebo asynchrónnych správ. Správa môže byť jednoduchá vo forme XML alebo komplexná v podobe binárnych dát. Prostredníctvom koncových bodov môžeme pristupovať k funkcionalitám poskytovaných službou. Koncový bod sa skladá zo štyroch častí:

- adresa (address) – jednoznačný identifikátor koncového bodu určujúci umiestnenie služby,
- väzba (binding) – spôsob akým klient môže komunikovať s koncovým bodom,
- kontrakt (contract) – slúži na identifikovanie dostupných funkcií poskytované službou,
- chovanie (behaviors) – slúži na prispôbenie chovania koncového bodu.

Aby bolo možné komunikovať s jednotlivými koncovými bodmi služby, je potrebné službu niekam umiestniť tzv. hosting. Služba môže byť hostovaná prostredníctvom:

- akejkolvek spravovanej aplikácie napr. konzolová aplikácia,
- Windows služby,
- IIS,
- Windows Process Activation Service (WAS).

4.2 Representational State Transfer

REST predstavuje štýl softvérovej architektúry určený pre distribuované prostredie. REST nepredstavuje štandard, ale sám využíva štandardy ako sú *HTTP*, *URL*, *XML/HTML/JPEG/...*, *MIME(text/xml, text/html...)*. [4] Umožňuje nám pristupovať k zdrojom jednotným a ľahkým spôsobom. Pod zdrojom chápeme dáta a stavy aplikácie. Každý zdroj musí mať jednoznačný identifikátor URI. Komunikácia je bezstavová využívajúca HTTP protokol. Pre prístup k zdrojom sa používajú tieto štyri základné metódy:

- GET – metóda pre prístup k zdrojom,

- POST – metóda pre vytvorenie nového zdroja,
- PUT – metóda pre zmenu zdroja,
- DELETE – metóda pre zmazanie zdroja.

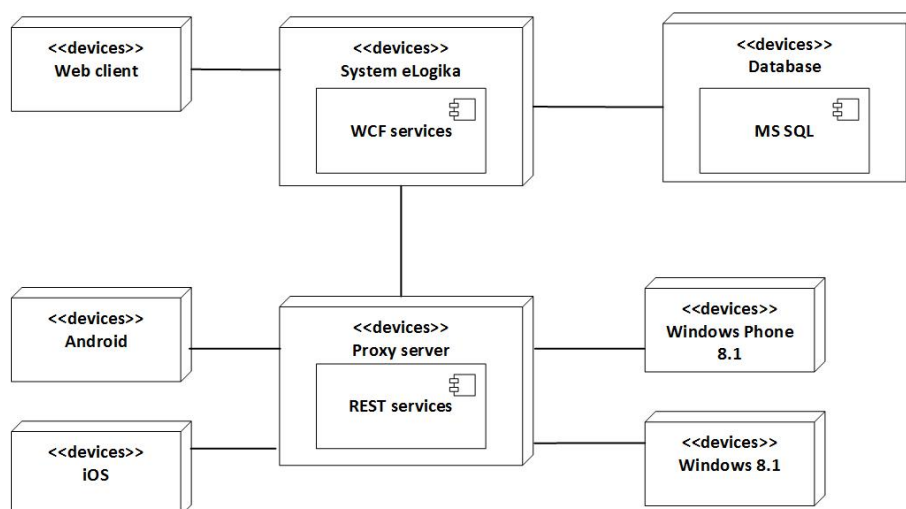
Počas komunikácie klient dostáva odpovede zo serveru, najčastejšie v podobe JSON, XML, ale aj iné.

4.3 Návrh komunikácie so serverom systému eLogika

Na začiatku tejto kapitoly sme si stručne popísali WCF služby, prostredníctvom ktorých môžeme komunikovať so systémom eLogika. Služby implementované v systéme eLogika umožňujú komunikáciu pomocou výmeny SOAP správ medzi klientom a serverom. SOAP správa je reprezentovaná XML dokumentom skladajúcim sa z:

- obal'ovacieho elementu, ktorým definujeme XML ako SOAP správu,
- hlavičky,
- tela,
- elementu, ktorý obsahuje chyby a informáciu o statuse.

Prostredníctvom SOAP správ môžeme z rôznych typov aplikácií komunikovať so systémom eLogika a napr. získavať dáta, prípadne ich upravovať. Tento typ správ je vhodný predovšetkým pre aplikácie postavené na technológiách firmy Microsoft napr. webová aplikácia (ASP.NET), desktop aplikácia (WPF). Vývojové prostredie Visual Studio nám ponúka možnosť pridať servisnú referenciu, ktorá implementuje celú komunikáciu so službou za nás, a tým nám uľahčuje prácu. Avšak, existujú typy aplikácií, ktoré nemajú možnosť pridať servisnú referenciu, a tým sa stáva pre nich obťažnejšia komunikácia so systémom eLogika. Konkrétne ide o aplikácie pre zariadenia s týmito operačnými systémami Windows Phone 8.1, iOS a Android. Z tohto dôvodu bolo potrebné navrhnuť spôsob umožňujúci jednoduchšiu komunikáciu aplikáciám pre tieto operačné systémy. Návrh spočíva vo vytvorení ďalšieho serveru tzv. proxy server. Úlohou proxy serveru je poskytnúť komunikáciu aplikáciám so systémom eLogika prostredníctvom REST. Komunikácia prebieha výmenou JSON správ medzi klientom a proxy serverom. Komunikácia so systémom eLogika je znázornená na nasledujúcom diagrame vid' Obr. 12.



Obr. 12: Diagram nasadenia zobrazuje komunikáciu so serverom eLogika

4.4 Popis jednotlivých funkcií vystavených proxy serverom

Nasledujúca časť je venovaná stručnému popisu jednotlivých funkcií vystavených proxy serverom. Jednotlivé funkcie budú rozdelené podľa používateľských rolí a častí, v ktorej sú vykonávané. Funkcie môžu byť vykonávané prostredníctvom GET alebo POST požiadavku. POST požiadavka bude obsahovať stručný popis, správu a popis jednotlivých parametrov, ktoré je potrebné poslať na proxy server. Get požiadavka bude obsahovať stručný popis spolu s popisom jednotlivých parametrov v URL.

4.4.1 Spoločné funkcie

V rámci tejto podkapitoly budú popísané jednotlivé funkcie, ktoré sú spoločné pre všetky role v systéme eLogika.

Logovanie prístupov

POST api/User/LogAccess

Metóda slúži pre logovanie prístupov používateľa na jednotlivé stránky. Správa posielaná na proxy server musí obsahovať tieto atribúty:

- UserId – identifikátor používateľa, ak identifikátor nie je k dispozícii je potrebné nastaviť hodnotu na -1,
- RoleId – identifikátor role, pod ktorou je používateľ prihlásený, v prípade ak identifikátor nie je k dispozícii je potrebné nastaviť hodnotu na -1,

- SkolaInfoId – identifikátor školy, pod ktorou je používateľ prihlásený, ak identifikátor nie je k dispozícii je potrebné nastaviť hodnotu na -1,
- KurzInfoId – identifikátor kurzu, ktorý má používateľ vybraný, ak identifikátor nie je k dispozícii je potrebné nastaviť hodnotu na -1,
- Cas – predstavuje čas, pod ktorým došlo k príchodu na konkrétnu stránku,
- URL – predstavuje stránku, na ktorú sme prišli,
- OS – názov operačného systému, napr. Windows Phone,
- Flag – pre označenie dodatočnej informácie, môže byť prázdny.

Prihlásenie používateľa

POST api/User/loginobject

Metóda slúži pre prihlásenie používateľa do systému. Správu, ktorú je potrebné poslať na proxy server obsahuje objekt Credentials s informáciami o logíne a hesle používateľa.

Výber školy a role

GET api/School/schoolsbyuser?userId={userId}

Metóda pre získanie dostupných škôl pre používateľa. Po prihlásení do systému je používateľ povinný vybrať si jednu školu, pod ktorou chce byť v aplikácii prihlásený. V priebehu interakcie s aplikáciou má používateľ možnosť vybranú školu zmeniť. Metóda preberá parameter userId, ktorý reprezentuje identifikátor používateľa.

GET api/Role/getroles?userId={userId}&schoolId={schoolId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie rolí dostupných pre konkrétneho používateľa a vybranú školu. Pre úspešné prihlásenie do aplikácie je potrebné, aby si používateľ vybral jednu z dostupných rolí. Na základe vybranej role, bude mať používateľ k dispozícii potrebnú funkcionálnosť. Parametre URL:

- userId – identifikátor používateľa,
- schoolId – identifikátor školy.

GET api/Year/yearbyuser?userId={userId}&schoolId={schoolId}&roleId={roleId}

Po prihlásení do systému je potrebné vykonať požiadavku pre získanie kolekcie rokov, v ktorých používateľ pôsobil na škole vo vybranej roli. Implicitne je vybraný posledný rok avšak, používateľ má možnosť v priebehu interakcie s aplikáciou tento rok zmeniť. Parametre URL:

- `userId` – identifikátor používateľa,
- `schoolId` – identifikátor školy,
- `roleId` – identifikátor role.

GET api/Course/coursebystudent?yearId={yearId}&studentId={studentId}

GET api/Course/coursebytutor?yearId={yearId}&tutorId={tutorId}

GET api/Course/coursebygarant?yearId={yearId}&garantId={garantId}

Po prihlásení do systému je potrebné vykonať požiadavku pre získanie kolekcie kurzov. Požiadavka je závislá na roli, pod ktorou je používateľ prihlásený v aplikácii. V prípade role študent metóda vracia kolekciu kurzov, ku ktorým je študent priradený v danom roku. Pre rolu tútor metóda vracia kolekciu kurzov, v ktorých je používateľ tútor. A podobne pre rolu garant metóda vracia kolekciu kurzov, v ktorých je používateľ garant. Implicitne je vybraný prvý kurz avšak, používateľ má možnosť v priebehu interakcie s aplikáciou tento kurz zmeniť. Parametre URL:

- `yearId` – identifikátor roku,
- `studentId`, `tutorId` a `garantId` – identifikátor používateľa.

GET api/School/schoolinfobyyear?yearId={yearId}&schoolId={schoolId}

Po prihlásení do systému je potrebné vykonať požiadavku pre získanie detailnejších informácií o vybranej škole. Parametre URL:

- `yearId` – identifikátor roku,
- `schoolId` – identifikátor školy.

GET api/Semester/semestersbycourseinfo?courseInfoId={courseInfoId}

Poslednou akciou, potrebnou vykonať po prihlásení do systému, je získať detailnejšie informácie o semestri. Metóda preberá jeden parameter `courseInfoId` reprezentujúci identifikátor kurzu.

Zmena používateľských údajov

POST api/User/Post

Metóda slúži pre aktualizáciu používateľských údajov. Dáta pre aktualizáciu sú získané pri prihlasovaní do systému. Správa posiadaná na proxy server obsahuje objekt `User` s informáciami o používateľovi.

Verejné kurzy

GET api/Course/publiccourses?userId={userId}

Metóda pre získanie kolekcie dostupných verejných kurzov, na ktoré ma používateľ možnosť sa prihlásiť. Pre prihlásenie používateľ nepotrebuje účet avšak, po prihlásení mu je automaticky vytvorený. Pred vytvorením nového účtu je potrebné vytvoriť používateľovi login. Metóda pre vytvorenie loginu je popísaná na konci časti Verejné kurzy. Metóda preberá jeden parameter `userId` reprezentujúci identifikátor používateľa, v prípade anonymného používateľa je táto hodnota nastavená na 0.

POST api/User/registrationexistuser?userId={userId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži pre registrovanie používateľa na verejný kurz. Na server nie je posiadaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zaslané v URL požiadavku. Ide o atribúty:

- `userId` – identifikátor používateľa,
- `courseInfoId` – identifikátor kurzu.

POST api/User/unregistrationexistuser?userId={userId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži pre odhlásenie používateľa z verejného kurzu. Na server nie je posiadaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zaslané v URL požiadavku. Ide o atribúty:

- `userId` – identifikátor používateľa,
- `courseInfoId` – identifikátor kurzu.

GET api/User/generatelogin?p_prijmeni={p_prijmeni}

Metóda slúži pre vytvorenie unikátneho loginu pre používateľa, na základe jeho priezviska. Táto metóda je potrebná pri zavedení nového používateľa do systému. Metóda preberá jeden parameter `p_prijmeni` reprezentujúci priezvisko používateľa.

Aktuality

GET api/News/newsbycourse?courseInfoId={courseInfoId}&ownerId={ownerId}&studentId={studentId}

Metóda pre získanie kolekcie dostupných aktualít pre konkrétny kurz. Kolekcia aktualít vrátená proxy serverom neobsahuje prílohy, tie je potrebné získať ďalšou požiadavkou na proxy server. Parametre URL:

- `courseInfoId` – identifikátor kurzu,

- ownerId – identifikátor autora aktuality (nepovinný),
- studentId – identifikátor študenta (nepovinný).

GET api/News/newsattachments?newsId={newsId}

Metóda pre získanie príloh pre konkrétnu aktualitu. Metóda preberá parameter newsId reprezentujúci identifikátor aktuality.

Hlásenie chyb v aplikácii

POST api/User/SendBugReport

Metóda slúži na nahlásenie chyby v aplikácii. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca tieto atribúty:

- OSName – názov operačného systému,
- OSVersion – verzia operačného systému,
- Device – názov zariadenia,
- IdUser – identifikátor používateľa,
- IdCourse – identifikátor kurzu,
- IdRole – identifikátor role,
- IdInfoSkola – identifikátor školy,
- BugText – text popisujúci chybu.

4.4.2 Funkcie pre používateľa s rolou študent

Nasledujúca podkapitola obsahuje popis jednotlivých funkcií vytvorených pre používateľa s rolou študent.

Prihlásiť sa na termín

GET api/CourseConditions/activitydates?courseInfoId={courseInfoId}&studentId={studentId}

Metóda pre získanie kolekcie termínov pre aktivity, testy a skupín aktivít. Typ termínu je určený atribútom ActivityType, kde 0 znamená termín pre skupinu aktivít, 1 znamená termín pre test a 2 znamená termín pre aktivitu. Používateľovi sú zobrazené termíny na základe formy štúdia termínu a formy štúdia používateľa. Parametre URL:

- courseId – identifikátor kurzu,
- studentId – identifikátor používateľa.

GET api/CourseConditions/formofstudybycourse?userId={userId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre získanie formy štúdia používateľa. Parametre URL:

- userId – identifikátor používateľa,
- courseId – identifikátor kurzu.

GET api/CourseConditions/formofstudybydate?dateId={dateId}

Metóda pre určenie, do ktorej formy štúdia patrí konkrétny kurz. Metóda preberá parameter dateId reprezentujúci identifikátor termínu.

POST api/Date/LoginToDate?studentId={studentId}&dateId={dateId}

Metóda slúži pre prihlásenie používateľa na vybraný termín. Na proxy server nie je posielaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zaslané v URL požiadavku. Ide o atribúty:

- studentId – identifikátor používateľa,
- dateId – identifikátor termínu.

POST api/Date/LogoutFromDate?studentId={studentId}&dateId={dateId}

Metóda pre odhlásenie používateľa z vybraného termínu. Na proxy server nie je posielaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zaslané v URL požiadavku. Ide o atribúty:

- studentId – identifikátor používateľa,
- dateId – identifikátor termínu.

Vypracovať test

GET api/CourseConditions/availabletests?courseInfoId={courseInfoId}&studentId={studentId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie dostupných testov. Parametre URL:

- courseId – identifikátor kurzu,

- `studentId` – identifikátor používateľa.

GET api/GeneratedTest/generatedtestbytestanduser?testId={testId}&userId={userId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie vygenerovaných testov alebo tiež variant testov. Parametre URL:

- `testId` – identifikátor testu,
- `userId` – identifikátor používateľa.

GET api/CourseConditions/datebyid?dateId={dateId}

Metóda pre získanie detailných informácií o termíne. Metóda preberá jeden parameter `dateId` predstavujúci identifikátor termínu.

GET api/CourseConditions/isindate?studentId={studentId}&dateId={dateId}

Metóda slúži na zistenie, či študent je prihlásený na konkrétny termín. Parametre URL:

- `studentId` – identifikátor používateľa,
- `dateId` – identifikátor termínu.

POST api/GeneratedTest/generatetest

Metóda slúži pre vygenerovanie testu s automatickým odpočítaním pokusu na test. Správa zasielaná na proxy server obsahuje objekt `WinRTTestFilter` s detailnými informáciami pre generovanie testu.

GET api/GeneratedTest/generatedquestions?generatedTestId={generatedTestId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie vygenerovaných otázok. Metóda preberá jeden parameter `generatedTestId` predstavujúci identifikátor vygenerovaného testu.

GET api/Question/Get/{id}

Metóda pre získanie detailných informácií o otázke. Metóda preberá jeden parameter `id` reprezentujúci identifikátor otázky.

GET api/GeneratedTest/generatedanswers?generatedQuestionId={generatedQuestionId}

Metóda pre získanie kolekcie vygenerovaných odpovedí pre vygenerovanú otázku. Metóda preberá jeden parameter generatedQuestionId reprezentujúci identifikátor vygenerovanej otázky.

GET api/GeneratedTest/cangenerate?testId={testId}&userId={userId}&terminId={terminId}

Metóda slúži na rozhodnutie, či daný test môže byť generovaný. Parametre URL:

- testId – identifikátor testu,
- userId – identifikátor používateľa,
- terminId – identifikátor termínu.

POST api/OnlineStatistics/InsertStatOtazkaUzivatel

Metóda slúži pre uloženie štatistík otázok z elektronického testu. Správa zaslaná na proxy server obsahuje kolekciu objektov UsersQuestionStatistics s detailnými informáciami o štatistikách konkrétnej otázky.

POST api/OnlineStatistics/InsertStatOdpovedUzivatel

Metóda slúži pre uloženie štatistík otázok z elektronického testu. Správa zaslaná na proxy server obsahuje kolekciu objektov UsersAnswerStatistics s detailnými informáciami o štatistikách konkrétnej odpovede.

POST api/CourseConditions/addlog

Metóda slúži pre logovanie chovania používateľa počas vypracovania testu. Správa zaslaná na proxy server obsahuje tieto atribúty:

- QuestionId – identifikátor otázky,
- QuestionOrder – poradie otázky v teste,
- AnswerId – identifikátor odpovede,
- AnswerOrder – poradie odpovede v konkrétnej otázke,
- CreatedAt – čas a dátum, kedy došlo k akcii,
- Checked – atribút určujúci, či odpoveď je označená,

- UserGeneratedTestId – identifikátor testu študenta.

POST api/GeneratedTest/savegeneratedtestkeyvalue

Metóda slúži pre uloženie výsledku testu. Správa zaslaná na proxy server obsahuje tieto atribúty:

- GeneratedTestId – identifikátor vypracovaného testu,
- UserGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- AnsweredQuestions – štruktúra, ktorá obsahuje kľúč a hodnotu, kde kľúč predstavuje detailné informácie o otázke (bez obrázkov) a hodnota predstavuje detailné informácie o odpovedi (bez obrázkov), ktoré používateľ vypracoval,
- StudentId – identifikátor používateľa,
- SchoolInfoId – identifikátor školy.

Hodnotenie kurzu

GET api/CourseConditions/groupactivities?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}&roleId={roleId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie skupín aktivít. Parametre URL:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- userId – identifikátor používateľa,
- roleId – identifikátor role.

GET api/StudentsSummary/getdata?groupActivityId={groupActivityId}&userId={userId}

Metóda pre získanie súhrnných výsledkov pre konkrétnu skupinu aktivít. Parametre URL:

- groupActivityId – identifikátor skupiny aktivít,
- userId – identifikátor používateľa.

GET api/StudentsSummary/schoolclassbystudent?studentId={studentId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre získanie kolekcie tried, v ktorých je študent zapísaný. Parametre URL:

- studentId – identifikátor používateľa,
- courseInfoId – identifikátor kurzu.

GET api/StudentsSummary/schoolclasssummarybytest?schoolClassId={schoolClassId}&testId={testId}

Metóda pre získanie súhrnných výsledkov testu pre konkrétnu triedu. Parametre URL:

- schoolClassId – identifikátor triedy,
- testId – identifikátor testu.

GET api/StudentEvaluation/getdata?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie celkových výsledkov študenta. Parametre URL:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- userId – identifikátor používateľa.

Aktivita

GET api/CourseConditions/currentaktivita?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie aktuálne vypísaných aktivít. Parametre URL:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- userId – identifikátor používateľa.

GET api/SolvedActivities/getall?userId={userId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie vypracovaných aktivít. Parametre URL:

- userId – identifikátor používateľa,
- courseInfoId – identifikátor kurzu.

GET api/SolvedActivities/Exists?activityId={activityId}&dateId={dateId}&studentId={studentId}

Metóda slúži pre zistenie, či aktivita obsahuje riešenie. Parametre URL:

- activityId – identifikátor aktivity,

- dateId – identifikátor termínu,
- studentId – identifikátor používateľa.

GET api/CourseConditions/getaktivitapopissoubor?activitaId={activitaId}

Metóda pre získanie súboru, ktorý popisuje aktivitu. Metóda preberá parameter activitaId predstavujúci identifikátor aktivity.

GET api/SolvedActivities/getsolvedactivityfile?activityId={activityId}

Metóda pre získanie súboru, ktorý popisuje riešenú aktivitu. Metóda preberá jeden parameter activityId reprezentujúci identifikátor aktivity.

POST api/SolvedActivities/Post

Metóda slúži pre vloženie, prípadne úpravu aktivity používateľom. Správa zaslaná na proxy server obsahuje objekt SolvedActivity s detailnými informáciami o aktivite.

Vypracované testy

GET api/TestDrawn/completedtests?studentId={studentId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre získanie kolekcie vypracovaných testov. Parametre URL:

- studentId – identifikátor používateľa,
- courseInfoId – identifikátor kurzu.

GET api/CourseConditions/testbyid?testId={testId}

Metóda slúži pre získanie detailných informácií o teste. Metóda preberá jeden parameter testId reprezentujúci identifikátor testu.

GET api/GeneratedTest/generatedtestimages?userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}

Metóda slúži pre získanie skenovaného testu. Metóda preberá jeden parameter userGeneratedTestId reprezentujúci identifikátor testu študenta.

GET api/GeneratedTest/usergeneratedtest?generatedTestId={generatedTestId}&

*group={group}&userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&userId={userId}&
courseInfoId={courseInfoId}*

Metóda slúži pre získanie detailných informácií o teste vypracovaného študentom. Parametre URL:

- generatedTestId – identifikátor vygenerovaného testu,
- group – názov skupiny,
- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- userId – identifikátor používateľa,
- courseInfoId – identifikátor kurzu.

*GET api/OnlineStatistics/GetOnlineStatisticsForQuestions?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}*

Metóda pre získanie štatistík otázok z online testu. Metóda preberá len jeden parameter userGeneratedTestId predstavujúci identifikátor testu študenta.

*GET api/OnlineStatistics/GetOnlineStatisticsForAnswers?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}*

Metóda pre získanie štatistík odpovedí z online testu. Metóda preberá jeden parameter userGeneratedTestId reprezentujúci identifikátor testu študenta.

GET api/GeneratedTest/generatedquestions?generatedTestId={generatedTestId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracovať test.

GET api/GeneratedTest/generatedanswers?generatedQuestionId={generatedQuestionId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracovať test.

*GET api/GeneratedTest/answersbygeneratedquestion?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&generatedQuestionId={generatedQuestionId}*

Metóda pre získanie odpovedí od študenta. Parametre URL:

- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,

- generatedQuestionId – identifikátor vygenerovanej otázky.

GET api/Question/Get/{id}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracovať test.

*GET api/EvaluationQuestion/GetEvaluationByGeneratedQuestion?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&generatedQuestionId={generatedQuestionId}*

Metóda slúži pre získanie výsledku pre konkrétnu otázku. Parametre URL:

- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- generatedQuestionId – identifikátor vygenerovanej otázky.

GET api/GeneratedTest/generatedtestbyid?generatedTestId={generatedTestId}

Metóda pre získanie detailných informácií o vygenerovanom teste alebo tiež variante testu. Metóda preberá jeden parameter generatedTestId predstavujúci identifikátor vygenerovaného testu.

GET api/CourseConditions/datebyid?dateId={dateId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracovať test.

*POST api/GeneratedTest/setvygenerovanytestuzivatelcorrect?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&correct={correct}*

Metóda pre nahlásenie chybného rozpoznanie testu študentom. Garant túto metódu používa pre opravenie testu. Na proxy server nie je poslaná žiadna správa, všetky potrebné atribúty sú zadane v URL. Ide o atribúty:

- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- correct – atribút určujúci správnosť testu, študent nastavuje hodnotu false a garant hodnotu true.

Rozvrh

GET api/Semester/semestersbyyear?yearId={yearId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie semestrov pre konkrétny rok. Metóda preberá jeden parameter `yearId` reprezentujúci identifikátor roku.

GET api/Course/coursebysemestr?yearId={yearId}&semestrId={semestrId}

Metóda pre získanie kolekcie kurzov pre konkrétny semester. Parametre URL:

- `yearId` – identifikátor roku,
- `semestrId` – identifikátor semestru.

GET api/Timetable/timetableget?semesterId={semesterId}&userId={userId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie predmetov pre konkrétny semester. Parametre URL:

- `semesterId` – identifikátor semestru,
- `userId` – identifikátor používateľa.

GET api/Timetable/timetableentry?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}

Metóda pre získanie kolekcie predmetov pre konkrétny kurz. Parametre URL:

- `courseInfoId` – identifikátor kurzu,
- `userId` – identifikátor používateľa.

GET api/Course/CanSignInClass?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži pre zistenie, či študent môže byť zapísaný do triedy. Metóda preberá jeden parameter `courseInfoId` predstavujúci identifikátor kurzu.

POST api/Timetable/timetablelogin?studentId={studentId}&schoolClassId={schoolClassId}

Metóda slúži pre prihlásenie študenta na predmet. Na proxy server nie je zasielaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Ide o atribúty:

- `studentId` – identifikátor používateľa,
- `schoolClassId` – identifikátor triedy.

POST api/Timetable/timetablelogout?studentId={studentId}&schoolClassId={schoolClassId}

Metóda slúži pre odhlásenie študenta z predmetu. Na proxy server nie je zasielaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Ide o atribúty:

- studentId – identifikátor používateľa,
- schoolClassId – identifikátor triedy.

GET api/Timetable/rozdelenihodin?infoSkolaId={infoSkolaId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie časových rozmedzí, v ktorých môže byť vlastný predmet pridaný do rozvrhu. Metóda preberá parameter infoSkolaId reprezentujúci identifikátor školy.

POST api/Timetable/timetableinsert?userId={userId}&semesterId={semesterId}

Metóda slúži pre pridanie vlastného predmetu do rozvrhu. URL obsahuje tieto atribúty:

- userId – identifikátor používateľa,
- semesterId – identifikátor semestra.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt Timetable s detailnými informáciami o predmete.

POST api/Timetable/timetableupdate

Metóda slúži pre aktualizáciu vlastného predmetu. Správa zasielaná na proxy server obsahuje rovnaké atribúty ako pri vytváraní (viď popis predchádzajúcej metódy).

GET api/Timetable/RemoveTimetable?timetableId={timetableId}

Metóda slúži pre odstránenie vlastného predmetu z rozvrhu. Metóda preberá parameter timetableId reprezentujúci identifikátor predmetu.

Teória

GET api/Chapter/chaptersbycourse?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre získanie kolekcie kapitol. Metóda preberá jeden parameter courseInfoId reprezentujúci identifikátor kurzu.

GET api/Chapter/materials?chapterId={chapterId}

Metóda pre získanie kolekcie materiálov ku konkrétnej kapitole. Metóda preberá parameter `chapterId` predstavujúci identifikátor kapitoly.

GET api/Chapter/chapterhierarchy?chapterId={chapterId}

Metóda pre získanie kolekcie identifikátorov pre konkrétnu kapitolu. Slúži pre zostavenie stromovej štruktúry. Metóda preberá jeden parameter `chapterId` reprezentujúci identifikátor kapitoly.

GET api/Chapter/chapterbyid?chapterId={chapterId}

Metóda pre získanie detailných informácií o kapitole. Metóda preberá parameter `chapterId` predstavujúci identifikátor kapitoly.

GET api/CourseConditions/currenttestbychapterrt?chapterId={chapterId}&studentId={studentId}

Metóda pre získanie skúšobného testu, ktorý je dostupný v rámci kapitoly. Parametre URL:

- `chapterId` – identifikátor kapitoly,
- `studentId` – identifikátor používateľa.

Konzultačné hodiny

GET api/ConsultationHours/ConsultationHoursWhichIsLogged?courseInfoId={courseInfoId}&studentId={studentId}

Metóda pre získanie kolekcie konzultačných hodín, na ktorých je študent prihlásený. Parametre URL:

- `courseInfoId` – identifikátor kurzu,
- `studentId` – identifikátor používateľa.

GET api/ConsultationHours/ConsultationHoursById?consultationHoursId={consultationHoursId}

Metóda pre získanie detailných informácií o konzultačnej hodine. Metóda preberá parameter `consultationHoursId` reprezentujúci identifikátor konzultačnej hodiny.

GET api/ConsultationHours/ConsultationHoursToLogin?courseInfoId={courseInfoId}&studentId={studentId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie dostupných konzultačných hodín. Parametre URL:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- studentId – identifikátor používateľa.

GET api/ConsultationHours/studentsconsultationhours?consultationHoursId={consultationHoursId}&exactDate={exactDate}

Metóda slúži pre získanie kolekcie študentov prihlásených na konkrétnu konzultačnú hodinu. Parametre URL:

- consultationHoursId – identifikátor konzultačnej hodiny,
- exactDate – dátum a čas konzultačnej hodiny (nepovinný).

POST api/ConsultationHours/login

Metóda slúži pre prihlásenie študenta na konzultačnú hodinu. Správa zaslaná na proxy server obsahuje objekt ConsultationHoursStudent s detailnými informáciami o prihlásení na konzultačnú hodinu študentom.

POST api/ConsultationHours/logout

Metóda slúži pre odhlásenie študenta z konzultačnej hodiny. Správa zaslaná na proxy server obsahuje objekt ConsultationHoursStudent s detailnými informáciami o odhlásení z konzultačnej hodiny študentom.

4.4.3 Funkcie pre používateľa s rolou garant a tútor

Podkapitola obsahuje popis jednotlivých funkcií vytvorených pre používateľa s rolou garant a tútor.

Zavedenie podmienok kurzu

GET api/GroupActivities/getgroupactivitiesbycourse?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}&roleId={roleId}

Metóda pre získanie kolekcie skupín aktivít patriacich do konkrétneho kurzu. Parametre URL:

- courseId – identifikátor kurzu,
- userId – identifikátor používateľa,
- roleId – identifikátor role.

GET api/GroupActivities/Remove/{id}

Metóde pre odstránenie skupiny aktivít. Metóda preberá len jeden parameter id reprezentujúci identifikátor skupiny aktivít.

GET api/Course/GetKurzLimits?courseInfoId={courseInfoId}&studyForm={studyForm}

Metóda pre získanie limitov nastavených na kurz. Parametre URL:

- courseId – identifikátor kurzu,
- studyForm – forma štúdia (0 – prezenčný, 1 – kombinovaný).

GET api/Course/SetKurzLimits?courseInfoId={courseInfoId}&studyForm={studyForm}&min={min}&max={max}

Metóda pre nastavenie limitov potrebných pre absolvovanie kurzu. Parametre URL:

- courseId – identifikátor kurzu,
- studyForm – forma štúdia (0 – prezenčný, 1 – kombinovaný),
- min – minimálny počet bodov,
- max – maximálny počet bodov.

POST api/GroupActivities/insertgroupactivities?userId={userId}

Metóda slúži pre vytvorenie novej skupiny aktivít. Metóda preberá parameter userId reprezentujúci identifikátor používateľa. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca kolekciu objektov GroupActivities s detailnými informáciami o skupine aktivít.

POST api/GroupActivities/updategroupactivity

Metóda slúži pre modifikovanie skupiny aktivít. Správa zaslaná na proxy server obsahuje rovnaké atribúty ako v prípade vytvorenia novej skupiny aktivít popísanej v predchádzajúcej metóde.

GET api/Date/GetDates?groupActivityId={groupActivityId}&testId={testId}&activityId={activityId}

Metóda pre získanie kolekcie termínov skupiny aktivít, testov alebo aktivít. Typ termínu určujeme zadaním identifikátoru. Parametre URL:

- groupActivityId – identifikátor skupiny aktivít,
- testId – identifikátor testu,
- activityId – identifikátor aktivity.

POST api/Date/Remove/{id}

Metóda pre odstránenie termínu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadané v URL. Konkrétne ide o atribút id predstavujúci identifikátor termínu.

POST api/Date/Insert

Metóda pre vloženie nového termínu ku skupine aktivít, teste alebo aktivite. Správa zaslaná na proxy server obsahuje objekt Date s detailnými informáciami o termíne.

POST api/Date/Update

Metóda pre modifikovanie termínu. Správa zaslaná na proxy server obsahuje rovnaké atribúty ako v prípade vytvorenia nového termínu popísanej v predchádzajúcej metóde.

GET api/Student/GetStudentSummaryByIDTermin?dateId={dateId}&skolaInfoId={skolaInfoId}&minPoints={minPoints}

Metóda pre získanie kolekcie výsledkov z termínu. Parametre URL:

- dateId – identifikátor termínu,
- skolaInfoId – identifikátor školy,
- minPoints – minimálny počet bodov pre zobrazenie výsledkov.

GET api/GroupActivities/getgroupactivity/{id}

Metóda pre získanie detailných informácií o skupine aktivít. Metóda preberá parameter id reprezentujúci identifikátor skupiny aktivít.

POST api/Date/LoginAllStudentsToDate?courseInfoId={courseInfoId}&dateId={dateId}&fulltime={fulltime}&combined={combined}

Metóda pre prihlásenie všetkých študentov na termín. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadané v URL. Ide o tieto atribúty:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- dateId – identifikátor termínu,
- fulltime – atribút určujúci, či majú byť zapísaní všetci prezenční študenti,
- combined – atribút určujúci, či majú byť zapísaní všetci kombinovaní študenti.

POST api/Date/LogoutFromDateImmediately?studentId={studentId}&dateId={dateId}

Metóde pre okamžité odhlásenie študenta z termínu. Odhlási študenta aj po uzatvorení termínu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadané v URL. Ide o tieto atribúty:

- studentId – identifikátor študenta,
- dateId – identifikátor termínu.

GET api/Date/GetStudentsQRcodes?dateId={dateId}&skolaInfoId={skolaInfoId}

Metóda pre získanie PDF s QR kódmi študentov prihlásených na termín. Parametre URL:

- dateId – identifikátor termínu,
- skolaInfoId – identifikátor školy.

GET api/Date/GetStudentspdf?dateId={dateId}&skolaInfoId={skolaInfoId}

Metóda pre získanie PDF so zoznamom študentov prihlásených na termín. Parametre URL:

- dateId – identifikátor termínu,
- skolaInfoId – identifikátor školy.

GET api/Student/GetStudentHistoryByIDTermin?dateId={dateId}

Metóda slúži pre získanie histórie prihlasovania na termín. Metóda preberá parameter dateId predstavujúci identifikátor termínu.

GET api/StudentSummary/GetSummaryByGroupActivity?groupActivityId={groupActivityId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie súhrnných výsledkov študentov z konkrétnej skupiny aktivít. Metóda preberá parameter groupActivityId predstavujúci identifikátor skupiny aktivít.

*GET api/StudentSummary/GetSummaryByGroupActivityAndStudent?
groupActivityId={groupActivityId}&userId={userId}*

Metóda pre získanie kolekcie výsledkov zo skupiny aktivít pre konkrétneho študenta. Parametre URL:

- groupActivityId – identifikátor skupiny aktivít,
- userId – identifikátor používateľa.

*GET api/StudentSummary/GetSchoolClassesByStudent?studentId={studentId}&
courseInfoId={courseInfoId}*

Metóda pre získanie tried, v ktorých je študent zapísaný. Parametre URL:

- studentId – identifikátor študenta,
- courseInfoId – identifikátor kurzu.

*GET api/StudentSummary/GetSummaryBySchoolClassFromTest?
schoolClassId={schoolClassId}&testId={testId}*

Metóda pre získanie kolekcie súhrnných výsledkov triedy z testu. Parametre URL:

- schoolClassId – identifikátor triedy,
- testId – identifikátor testu.

POST api/EvaluationTest/PrioritizeEvaluationTest?evaluationTestId={evaluationTestId}

Metóda slúži pre uprednostnenie výsledku z testu. Na server nie je zaslaná žiadna správa,

potrebné atribúty sú zadané v URL. Konkrétne ide o atribút `evaluationTestId` reprezentujúci identifikátor hodnotenia testu.

Správa tútorov

GET api/User/gettutorsbyidkurz?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}

Metóda pre získanie kolekcie tútorov pre konkrétny kurz. Parametre URL:

- `courseInfoId` – identifikátor kurzu,
- `userId` – identifikátor používateľa.

GET api/Course/coursebytutor?yearId={yearId}&tutorId={tutorId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.1 Spoločné funkcie – Výber školy a role.

GET api/User/RemoveTutor?tutorId={tutorId}&courseInfoId={courseInfoId}&schoolInfoId={schoolInfoId}

Metóda slúži pre odstránenie tútora z kurzu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadané v URL. Ide o tieto atribúty:

- `tutorId` – identifikátor tútora,
- `courseInfoId` – identifikátor kurzu,
- `schoolInfoId` – identifikátor školy.

POST api/User/Post

Metóda je popísaná v časti 4.4.1 Spoločné funkcie – Zmena používateľských údajov.

POST api/User/insertuser

Metóda slúži pre vytvorenie nového používateľa. Počas vytvorenia je používateľovi automaticky vytvorený login. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt `User` s detailnými informáciami o používateľovi.

POST api/User/inserttutor?tutorId={tutorId}&schoolInfoId={schoolInfoId}&courseInfoId={courseInfoId}&schoolLogin={schoolLogin}

Metóda slúži na priradenie role tútor používateľovi. Na proxy server nie je zasielaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL:

- `tutorId` – identifikátor používateľa,
- `schoolInfoId` – identifikátor školy,
- `courseInfoId` – identifikátor kurzu,
- `schoolLogin` – školský login používateľa.

POST api/User/inserttutors?schoolInfoId={schoolInfoId}&courseInfoId={courseInfoId}&schoolLogin={schoolLogin}

Metóda slúži na priradenie role tútor skupine používateľov. Parametre URL:

- `schoolInfoId` – identifikátor školy,
- `courseInfoId` – identifikátor kurzu,
- `schoolLogin` – školský login používateľa.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca kolekciu `tutorIds` reprezentujúca identifikátor tútora.

GET api/User/FindUserBySchool?text={text}&schoolId={schoolId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži na získanie na vyhľadanie používateľov podľa zadaného textu. Parametre URL:

- `text` – hľadaná časť mena,
- `schoolId` – identifikátor školy,
- `courseInfoId` – identifikátor školy.

GET api/Role/getroles?userId={userId}&schoolId={schoolId}

Metóda slúži na získanie zoznamu rolí pre konkrétneho používateľa. Parametre URL:

- `userId` – identifikátor používateľa,
- `schoolId` – identifikátor školy.

GET api/User/Get/{id}

Metóda pre získanie detailných informácií o používateľovi. Metóda preberá parameter id reprezentujúci identifikátor používateľa.

Zoznam tried a ich študentov

GET api/SchoolClass/getbytutorandcourse?tutorId={tutorId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre získanie tried kurzu podľa tútora. Parametre URL:

- tutorId – identifikátor používateľa,
- courseInfoId – identifikátor kurzu.

GET api/User/Get/{id}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa tútorov.

GET api/SchoolClass/Remove/{id}

Metóda slúži pre odstránenie triedy. Metóda preberá jeden parameter id reprezentujúci identifikátor triedy.

GET api/Course/GetClassTimeLimits?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre získanie časového obmedzenia prihlasovania do tried. Metóda preberá parameter courseInfoId reprezentujúci identifikátor kurzu.

POST api/Course/SetClassTimeLimits?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži na nastavenie časového obmedzenia pre zápis do triedy. Metóda preberá parameter courseInfoId reprezentujúci identifikátor kurzu. Na proxy server je zaslaná správa s týmito atribútmi:

- zapisOD – čas a dátum od kedy sa môže používateľ zapísať do triedy,
- zapisDO – čas a dátum do kedy sa môže používateľ zapísať do triedy.

GET api/Timetable/rozdelenihodin?infoSkolaId={infoSkolaId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Rozvrh.

POST api/SchoolClass/insertschoolclass?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži na vytvorenie triedy pre konkrétny kurz. Metóda preberá parameter `courseInfoId` reprezentujúci identifikátor kurzu. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt `SchoolClass` s detailnými informáciami o triede.

POST api/SchoolClass/updateschoolclass

Metóda slúži na modifikovanie triedy. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca rovnaký atribút ako v prípade vytvorenia triedy popísanej v predchádzajúcej metóde.

GET api/User/gettutorsbyidkurz?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa tútorov.

POST api/User/InsertStudent?studentId={studentId}&schoolInfoId={schoolInfoId}&classId={classId}&schoolLogin={schoolLogin}

Metóda pre pridanie študenta do triedy. Na server nie je zaslaná žiadna správa, všetky potrebné atribúty sú zadane v URL:

- `studentId` – identifikátor študenta,
- `schoolInfoId` – identifikátor školy,
- `classId` – identifikátor triedy,
- `schoolLogin` – školský login používateľa.

POST api/User/insertuser

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa tútorov.

Aktivita

GET api/GroupActivities/getgroupactivitiesbycourse?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}&roleId={roleId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

GET api/Activity/GetActivities?groupActivityId={groupActivityId}&userId={userId}&

roleId={roleId}

Metóda pre získanie kolekcie aktivít pre konkrétnu skupinu aktivít. Parametre URL:

- *groupId* – identifikátor skupiny aktivít,
- *userId* – identifikátor používateľa,
- *roleId* – identifikátor role.

GET api/Test/GetTests?groupActivitiesId={groupActivitiesId}&userId={userId}&roleId={roleId}

Metóda pre získanie kolekcie testov pre konkrétnu skupinu aktivít. Parametre URL:

- *groupActivitiesId* – identifikátor skupiny aktivít,
- *userId* – identifikátor používateľa,
- *roleId* – identifikátor role.

GET api/Template/GetTemplates?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}&roleId={roleId}

Metóda pre získanie kolekcie šablón testov, bez počtu blokov v šablóne. Parametre URL:

- *courseInfoId* – identifikátor kurzu,
- *userId* – identifikátor používateľa,
- *roleId* – identifikátor role.

GET api/Block/GetBlocks?templateId={templateId}

Metóda pre získanie kolekcie blokov šablóny testu. Metóda preberá parameter *templateId* reprezentujúci identifikátor šablóny.

GET api/GroupActivities/getgroupactivity/{id}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

POST api/ExportResult/ExportByGroupActivity?groupActivityId={groupActivityId}

Metóda slúži pre exportovanie výsledkov z vybranej skupiny aktivít. Na proxy server

nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Konkrétne ide o atribút `groupActivityId` reprezentujúci identifikátor skupiny aktivít.

POST api/Activity/Remove/{id}

Metóda pre odstránenie aktivity. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Konkrétne ide o atribút `id` reprezentujúci identifikátor aktivity.

POST api/Test/Remove/{id}

Metóda pre odstránenie testu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Konkrétne ide o atribút `id` reprezentujúci identifikátor testu.

POST api/Activity/Insert?groupActivityId={groupActivityId}&userId={userId}

Metóda slúži pre vytvorenie novej aktivity. Parametre URL:

- `groupActivityId` – identifikátor skupiny aktivít,
- `userId` – identifikátor používateľa.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt `Activity` s detailnými informáciami o aktivite.

POST api/Activity/Update

Metóda slúži pre modifikovanie aktivity. Správa zaslaná na proxy server je zhodná so správou pri vytváraní novej aktivity popísanej v predchádzajúcej metóde.

GET api/Date/GetDates?groupActivityId={groupActivityId}&testId={testId}&activityId={activityId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

POST api/Test/Insert?groupActivityId={groupActivityId}&userId={userId}

Metóda pre vytvorenie nového testu. Parametre URL:

- `groupActivityId` – identifikátor skupiny aktivít.

- `userId` – identifikátor používateľa.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt `Test` s detailnými informáciami o teste.

POST api/Test/Update

Metóda slúži na modifikovanie testu. Správa zaslaná na proxy server obsahuje rovnaké atribúty ako v prípade vytvárania nového testu popísanej v predchádzajúcej metóde.

POST api/Date/Remove/{id}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

POST api/Date/Insert

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

POST api/Date/Update

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

GET api/Test/GetTest/{id}

Metóda pre získanie detailných informácií o teste. Metóda preberá parameter `id` reprezentujúci identifikátor testu.

GET api/Activity/GetActivity?activityId={activityId}

Metóda pre získanie detailných informácií o aktivite. Metóda preberá parameter `activityId` predstavujúci identifikátor aktivity.

POST api/Date/LoginAllStudentsToDate?courseInfoId={courseInfoId}&dateId={dateId}&fulltime={fulltime}&combined={combined}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

POST api/Date/LogoutFromDateImmediately?studentId={studentId}&dateId={dateId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

GET api/Date/GetStudentsQRcodes?dateId={dateId}&skolaInfoId={skolaInfoId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

GET api/Date/GetStudentspdf?dateId={dateId}&skolaInfoId={skolaInfoId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

GET api/Student/GetStudentHistoryByIDTermin?dateId={dateId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Zavedenie podmienok kurzu.

GET api/Date/GetDatesByTest?groupActivityId={groupActivityId}&testId={testId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie termínov pre konkrétny test. Parametre URL:

- groupActivityId – identifikátor skupiny aktivít,
- testId – identifikátor testu.

GET api/GeneratedTest/getgeneratedtestbytestid?testId={testId}&dateId={dateId}

Metóda pre získanie kolekcie vygenerovaných testov na konkrétny termín. Parametre URL:

- testId – identifikátor testu,
- dateId – identifikátor termínu.

GET api/GeneratedTest/usergeneratedtest?generatedTestId={generatedTestId}&group={group}&userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&userId={userId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracované testy.

GET api/User/Get/{id}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa tútorov.

POST api/GeneratedTest/generateteststostudents?templateId={templateId}&ownerId={ownerId}&onlyLive={onlyLive}

Metóda na vygenerovanie testu pre študenta. Parametre URL:

- *templateId* – identifikátor šablóny testu,
- *ownerId* – identifikátor vlastníka,
- *onlyLive* – atribút určujúci, či ide o hlavný test.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca tieto atribúty:

- objekt *GeneratedTest* reprezentujúci vygenerovaný test,
- kolekciu identifikátorov používateľ s rolou tútor.

GET api/GeneratedTest/printusertesttex?generatedTestId={generatedTestId}&courseId={courseId}

Metóda pre získanie testu vo formáte TeX. Parametre URL:

- *generatedTestId* – identifikátor vygenerovaného testu,
- *courseId* – identifikátor kurzu.

GET api/GeneratedTest/printusertest?generatedTestId={generatedTestId}&courseId={courseId}

Metóda pre získanie testu vo formáte PDF. Parametre URL:

- *generatedTestId* – identifikátor testu,
- *courseId* – identifikátor kurzu.

GET api/GeneratedTest/printtoname?generatedTestId={generatedTestId}&userId={userId}&courseId={courseId}

Metóda pre získanie testu, ktorý je vygenerovaný pre konkrétneho používateľa. Parametre URL:

- generatedTestId – identifikátor vygenerovaného testu,
- userId – identifikátor používateľa,
- courseId – identifikátor kurzu.

POST api/ExportResult/ExportResult?testId={testId}&dateId={dateId}&schoolInfoId={schoolInfoId}

Metóda slúži pre exportovanie výsledkov z konkrétneho termínu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Ide o tieto atribúty:

- testId – identifikátor testu,
- dateId – identifikátor termínu,
- schoolInfoId – identifikátor školy.

GET api/Student/GetStudentByIDTermin?dateId={dateId}&skolaInfoId={skolaInfoId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie študentov prihlásených na termín. Parametre URL:

- dateId – identifikátor termínu,
- skolaInfoId – identifikátor školy.

GET api/GeneratedTest/generatedtestbyid?generatedTestId={generatedTestId}

Metóda slúži pre získanie vygenerovaného testu alebo varianty testu. Metóda preberá parameter generatedTestId predstavujúci identifikátor vygenerovaného testu.

GET api/GeneratedTest/RemoveUserGeneratedTest?userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}

Metóda pre odstránenie vygenerovaného testu používateľa. Metóda preberá parameter userGeneratedTestId reprezentujúci identifikátor testu študenta.

POST api/EvaluationTest/ReconsiderDate?dateId={dateId}

Metóda slúži pre prehodnotenie termínu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Konkrétne ide o atribút dateId reprezentujúci identifikátor termínu.

GET api/EvaluationTest/GetEvaluationTest?userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}

Metóda pre získanie hodnotenia testu konkrétneho používateľa. Metóda preberá jeden parameter *userGeneratedTestId* reprezentujúci identifikátor testu študenta.

GET api/GeneratedTest/generatedtestimages?userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracované testy.

*GET api/GeneratedTest/RemoveImagesFromGeneratedTest?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}*

Metóda pre odstránenie obrázkov z vygenerovaného testu. Metóda preberá parameter *userGeneratedTestId* reprezentujúci identifikátor testu študenta.

GET api/GeneratedTest/RemoveGeneratedTest?generatedTestId={generatedTestId}

Metóda pre odstránenie vygenerovaného testu. Metóda preberá parameter *generated-TestId* predstavujúci identifikátor vygenerovaného testu.

*GET api/GeneratedTest/getusergeneratedtestbylogin?generatedTestId={generatedTestId}&
group={group}&login={login}&createdAt={createdAt}&schoolId={schoolId}*

Metóda pre získanie vygenerovaného testu na základe loginu používateľa. Parametre URL:

- *generatedTestId* – identifikátor vygenerovaného testu,
- *group* – skupina,
- *login* – login používateľa,
- *createdAt* – dátum, od kedy je test aktívny,
- *schoolId* – identifikátor školy.

GET api/GeneratedTest/generatedquestions?generatedTestId={generatedTestId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracovať test.

*GET api/OnlineStatistics/GetOnlineStatisticsForQuestions?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}*

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracované testy.

GET api/Question/Get/{id}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracovať test.

GET api/Block/GetBlockById?blockId={blockId}

Metóda pre získanie detailných informácií o bloku šablóny testov. Metóda preberá parameter blockId reprezentujúci identifikátor bloku.

*GET api/EvaluationQuestion/GetEvaluationByGeneratedQuestion?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&generatedQuestionId={generatedQuestionId}*

Metóda slúži pre získanie výsledku otázky z testu študenta. Parametre URL:

- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- generatedQuestionId – identifikátor vygenerovanej otázky.

GET api/Question/getimagesbyquestion?questionId={questionId}

Metóda pre získanie kolekcie obrázkov ku konkrétnej otázke. Metóda preberá parameter questionId reprezentujúci identifikátor otázky.

GET api/GeneratedTest/generatedanswers?generatedQuestionId={generatedQuestionId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracovať test.

*GET api/OnlineStatistics/GetOnlineStatisticsForAnswers?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}*

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracované testy.

GET api/GeneratedTest/answersbygeneratedquestion?

userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&generatedQuestionId={generatedQuestionId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracované testy.

GET api/Answer/GetImagesByAnswer?questionId={questionId}&answerId={answerId}

Metóda pre získanie kolekcie obrázkov ku konkrétnej odpovedi. Parametre URL:

- questionId – identifikátor otázky,
- answerId – identifikátor odpovede.

*GET api/GeneratedTest/gettestresultsbygeneratedquestion?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&generatedQuestionId={generatedQuestionId}*

Metóda pre získanie výsledku jednej otázky z testu. Parametre URL:

- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- generatedQuestionId – identifikátor vygenerovanej otázky.

*GET api/GeneratedTest/getgeneratedquestionbyid?
generatedQuestionId={generatedQuestionId}*

Metóda pre získanie vygenerovanej otázky. Metóda preberá parameter generatedQuestionId reprezentujúci identifikátor vygenerovanej otázky.

GET api/Answer/GetAnswers?questionId={questionId}

Metóda pre získanie kolekcie odpovedí pre konkrétnu otázku. Metóda preberá parameter questionId reprezentujúci identifikátor otázky.

*POST api/EvaluationQuestion/UpdateQuestionEvaluation?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&generatedQuestionId={generatedQuestionId}&
resultInPercent={resultInPercent}*

Metóda slúži pre zmenu výsledku otázky. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Ide o tieto atribúty:

- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- generatedQuestionId – identifikátor vygenerovanej otázky,

- resultInPercent – výsledok v percentách.

*POST api/GeneratedTest/updateusergeneratedtest?
userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&generatedTestId={generatedTestId}&
login={login}&createdAt={createdAt}&schoolId={schoolId}&sendEmail={sendEmail}*

Metóda slúži pre úpravu vypracovaného testu, ktorý vypracoval používateľ. Parametre URL:

- userGeneratedTestId – identifikátor testu študenta,
- generatedTestId – identifikátor vygenerovaného testu,
- login – login používateľa,
- createdAt – dátum, od kedy je test aktívny,
- schoolId – identifikátor školy,
- sendEmail – atribút určujúci, či má používateľovi zaslať e-mail.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca tieto atribúty:

- slovník, kde kľúč je identifikátor vygenerovanej otázky a hodnota je kolekcia identifikátorov odpovedí,
- slovník, kde kľúč je identifikátor vygenerovanej otázky a hodnota je kolekcia textov odpovedí.

*POST api/GeneratedTest/insertusergeneratedtest?generatedTestId={generatedTestId}&
login={login}&createdAt={createdAt}&schoolId={schoolId}*

Metóda slúži pre vloženie vypracovaného testu, ktorý je vypracovaný používateľom. Parametre URL:

- generatedTestId – identifikátor vygenerovaného testu,
- login – login používateľa,
- createdAt – dátum, od kedy je test aktívny,
- schoolId – identifikátor školy.

Na proxy server je zaslaná rovnaká správa, ako v prípade úpravy vypracovaného testu popísanej v predchádzajúcej metóde.

POST api/GeneratedTest/setvygenerovanytestuzivatelcorrect?

userGeneratedTestId={userGeneratedTestId}&correct={correct}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Vypracované testy.

POST api/GeneratedTest/updategeneratedtestgrouponly?generatedTestId={generatedTestId}&group={group}

Metóda slúži pre aktualizáciu vygenerovaného skupiny pre konkrétnu skupinu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadané v URL. Ide o tieto atribúty:

- generatedTestId – identifikátor vygenerovaného testu,
- group – názov skupiny.

POST api/GeneratedTest/generatetests?authorId={authorId}&templateId={templateId}&ownerId={ownerId}&onlyLive={onlyLive}&count={count}&disjunct={disjunct}

Metóda slúži pre vygenerovanie určitého počtu testov. Parametre URL:

- authorId – identifikátor používateľa,
- templateId – identifikátor šablóny,
- ownerId – identifikátor používateľa,
- onlyLive - atribút určujúci, či ide o hlavný test,
- count – počet testov na vygenerovanie,
- disjunct – atribút určujúci, či má byť vygenerovaných viac variant.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt GeneratedTest s detailnými informáciami o vygenerovanom teste.

POST api/EvaluationTest/UpdateEvaluationTest?userGeneratedId={userGeneratedId}&bonus={bonus}&bonusReason={bonusReason}

Metóda pre modifikovanie výsledku testu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadané v URL. Ide o tieto atribúty:

- userGeneratedId – identifikátor testu študenta,
- bonus – počet bonusových bodov,
- bonusReason – dôvod udelenia bonusových bodov.

Správa otázok

GET api/Category/GetCategories?chapterId={chapterId}

Metóda slúži pre získanie kategórií pre konkrétnu kapitolu. Metóda preberá parameter chapterId reprezentujúci identifikátor kapitoly.

GET api/Chapter/chaptersbycourse?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

GET api/Question/getquestionsall?categoryId={categoryId}&inclusionId={inclusionId}&chapterId={chapterId}&confirmed={confirmed}&unconfirmed={unconfirmed}&userId={userId}&onlyOwn={onlyOwn}

Metóda slúži pre získanie kolekcie otázok pre konkrétnu kategóriu, zaradenie, kapitolu a používateľa. Parametre URL:

- categoryId – identifikátor kategórie,
- inclusionId – identifikátor zaradenia otázky (-1 – nepoužitý, 1 – hlavný, 2 – cvičný, 3 – ukážkový),
- chapterId – identifikátor kapitoly,
- confirmed – atribút určujúci, či má vybrať len skontrolované otázky,
- unconfirmed – atribút určujúci,
- userId – identifikátor používateľa,
- onlyOwn – atribút určujúci, či má vybrať len otázky, ktoré vytvoril konkrétny používateľ.

GET api/Question/getquestionsbytutor?categoryId={categoryId}&inclusionId={inclusionId}&chapterId={chapterId}&confirmed={confirmed}&userId={userId}

Metóda slúži pre získanie kolekcie otázok tútora. Parametre URL:

- categoryId – identifikátor kategórie,
- inclusionId – identifikátor zaradenia otázky (-1 – nepoužitý, 1 – hlavný, 2 – cvičný, 3 – ukážkový),
- chapterId – identifikátor kapitoly,

- confirmed – atribút určujúci, či má vybrať len skontrolované otázky,
- userId – identifikátor používateľa.

GET api/Question/getquestions?categoryId={categoryId}&inclusionId={inclusionId}&chapterId={chapterId}&confirmed={confirmed}&userId={userId}&onlyOwn={onlyOwn}

Metóda slúži pre získanie kolekcie otázok pre konkrétnu kategóriu, zaradenie, kapitolu a používateľa. Parametre URL:

- categoryId – identifikátor kategórie,
- inclusionId – identifikátor zaradenia otázky (-1 – nepoužitý, 1 – hlavný, 2 – cvičný, 3 – ukázkový),
- chapterId – identifikátor kapitoly,
- confirmed – atribút určujúci, či má vybrať len skontrolované otázky,
- userId – identifikátor používateľa,
- onlyOwn – atribút určujúci, či má vybrať len otázky, ktoré vytvoril konkrétny používateľ.

GET api/Question/Remove/{id}

Metóda pre odstránenie otázky. Metóda preberá parameter id predstavujúci identifikátor otázky.

GET api/Question/getquestionsforprint?categoryId={categoryId}&inclusionId={inclusionId}&chapterId={chapterId}&confirmed={confirmed}&userId={userId}

Metóda pre získanie PDF súboru s otázkami. Parametre URL:

- categoryId – identifikátor kategórie,
- inclusionId – identifikátor zaradenia otázky (-1 – nepoužitý, 1 – hlavný, 2 – cvičný, 3 – ukázkový),
- chapterId – identifikátor kapitoly,
- confirmed – atribút určujúci, či má vybrať len skontrolované otázky,
- userId – identifikátor používateľa.

POST api/Question/RenderByPdfCreator?courseId={courseId}&yearId={yearId}

Metóda pre získanie PDF súboru s otázkami. Parametre URL:

- courseId – identifikátor kurzu,
- yearId – identifikátor roku.

GET api/Chapter/chapterhierarchy?chapterId={chapterId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

POST api/Question/importquestionfromfile

Metóda slúži pre importovanie otázok vo forme súboru do systému. Správa zaslaná na proxy server obsahuje kolekciu objektov QuestionImport s detailnými informáciami o importovaných otázkach.

GET api/Step/GetSteps?categoryId={categoryId}

Metóda pre získanie všetkých krokov pre konkrétnu kategóriu otázok. Metóda preberá parameter categoryId reprezentujúci identifikátor kategórie.

GET api/Step/GetStepsByQuestion?questionId={questionId}

Metóda pre získanie kolekcie krokov konkrétnej otázky. Metóda preberá parameter questionId predstavujúci identifikátor otázky.

GET api/Answer/GetAnswers?questionId={questionId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa testov a aktivít.

GET api/Answer/GetImagesByAnswer?questionId={questionId}&answerId={answerId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa testov a aktivít.

GET api/Question/getimagesbyquestion?questionId={questionId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa testov a aktivít.

GET api/Year/yearbycourse?courseId={courseId}

Metóda pre získanie ročníkov konkrétného kurzu. Metóda preberá parameter courseId reprezentujúci identifikátor kurzu.

GET api/Question/getquestionsforexport?courseInfoId={courseInfoId}&yearId={yearId}&userId={userId}&inclusionId={inclusionId}

Metóda pre získanie kolekcie otázok určených pre export. Parametre URL:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- yearId – identifikátor roku,
- userId – identifikátor používateľa,
- inclusionId – identifikátor zaradenia otázky (-1 – nepoužitý, 1 – hlavný, 2 – cvičný, 3 – ukážkový).

GET api/Question/getquestionsforimport?courseInfoId={courseInfoId}&yearId={yearId}&userId={userId}

Metóda pre získanie kolekcie otázok, ktoré je možné importovať z iného ročníka rovnakého kurzu. Parametre URL:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- yearId – identifikátor roku,
- userId – identifikátor používateľa.

POST api/Question/importquestions?addCategories={addCategories}&chapterId={chapterId}&categoryIdForAdd={categoryIdForAdd}

Metóda slúži pre importovanie otázok, prípadne aj kategórie do vybranej kapitoly. Parametre URL:

- addCategories – atribút určujúci, či má pridať aj kategórie ,
- chapterId – identifikátor kapitoly,
- categoryIdForAdd – identifikátor kategórie.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca kolekciu objektov Question s detailnými informáciami o otázke.

POST api/Question/updatequestion

Metóda slúži pre modifikovanie otázky. Správa zaslaná na proxy server obsahuje tieto atribúty:

- kolekcia objektov Question,
- kolekcia identifikátorov krokov,
- kolekcia obrázkov k otázke.

POST api/Question/insertquestion

Metóda slúži pre vytvorenie otázky. Na proxy server je zaslaná správa s rovnakými atribútmi ako v prípade modifikovania otázky popísanej v predchádzajúcej metóde.

POST api/Answer/Remove

Metóda pre odstránenie kolekcie odpovedí. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca kolekciu objektov Answer s detailnými informáciami o odpovedí.

POST api/Answer/Insert

Metóda pre vloženie kolekcie odpovedí ku konkrétnej otázke. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca tieto atribúty:

- kolekcia odpovedí,
- identifikátor otázky,
- slovník, kde kľúč reprezentuje identifikátor otázky a hodnota reprezentuje kolekciu obrázkov.

POST api/Answer/Update

Metóda slúži pre modifikovanie odpovedí. Na proxy server je zaslaná správa s rovnakými atribútmi ako v prípade vloženia odpovedí popísanej v predchádzajúcej metóde.

Správa kategórií

GET api/Chapter/chaptersbycourse?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

GET api/Category/GetCategories?chapterId={chapterId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa otázok.

GET api/Step/GetSteps?categoryId={categoryId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa otázok.

POST api/Category/Insert?chapterId={chapterId}

Metóda pre vloženie kategórie. Metóda preberá parameter chapterId reprezentujúci identifikátor kapitoly. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt Category s detailnými informáciami o kategórie.

POST api/Category/Update?chapterId={chapterId}

Metóda pre modifikovanie kategórie. Metóda preberá parameter chapterId predstavujúca identifikátor kapitoly. Na proxy server je zaslaná rovnaká správa ako v prípade vytvorenia kategórie popísanej v predchádzajúcej metóde.

POST api/Category/Remove/{id}

Metóda slúži pre odstránenie kategórie. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Konkrétne ide o atribút id reprezentujúci identifikátor kategórie.

POST api/Step/Insert?categoryId={categoryId}

Metóda pre vloženie kolekcie krokov pre konkrétnu kategóriu. Metóda preberá parameter categoryId predstavujúci identifikátor kategórie. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca kolekciu objektov Step s detailnými informáciami o kroku.

POST api/Step/Update

Metóda slúži pre modifikáciu krokov z kategórie. Na proxy server je zaslaná rovnaká správa ako v prípade vloženia nových krokov popísanej v predchádzajúcej metóde.

POST api/Step/RemoveFull

Metóda pre odstránenie všetkých krokov z kategórie. Na proxy server je zaslaná rovnaká správa ako v prípade vloženia nových krokov popísanej v predchádzajúcej časti.

Správa šablón

GET api/Template/GetTemplatesWithBlocks?courseInfoId={courseInfoId}&userId={userId}&roleId={roleId}

Metóda pre získanie kolekcie šablón testu spolu s počtom blokov v šablóne. Parametre URL:

- courseInfoId – identifikátor kurzu,
- userId – identifikátor používateľa,
- roleId – identifikátor role.

POST api/Template/Remove/{id}

Metóda pre odstránenie šablóny. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, potrebné atribúty sú zadane v URL. Konkrétne ide o atribút id predstavujúci identifikátor šablóny.

GET api/Block/GetBlocks?templateId={templateId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa testov a aktivít.

GET api/Block/GetBlockStructure?blockId={blockId}

Metóda pre získanie kolekcie obsahu blokov šablóny testu. Metóda preberá parameter blockId predstavujúci identifikátor bloku.

POST api/Template/Update

Metóda slúži na modifikovanie šablóny. Správa zasielaná na proxy server obsahuje objekt Template s detailnými informáciami o šablóne.

POST api/Block/InsertBlocks

Metóda slúži pre vytvorenie nových blokov šablóny. Správa zaslaná na proxy server obsahuje tieto atribúty:

- Template – objekt reprezentujúci šablónu,
- Blocks – kolekcia blokov pre šablónu testu,
- CourseInfoId – identifikátor kurzu,
- UserId – identifikátor používateľa.

POST api/Block/UpdateBlocks?templateId={templateId}

Metóda slúži pre modifikovanie blokov šablóny testu. Metóda preberá parameter templateId predstavujúci identifikátor šablóny. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt Block s detailnými informáciami o bloku.

GET api/Chapter/chaptersbycourse?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

GET api/Category/GetCategories?chapterId={chapterId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa otázok.

GET api/Question/getquestions?categoryId={categoryId}&inclusionId={inclusionId}&chapterId={chapterId}&confirmed={confirmed}&userId={userId}&onlyOwn={onlyOwn}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa otázok.

GET api/Step/GetSteps?categoryId={categoryId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa otázok.

Správa kapitol

GET api/Chapter/chaptersbycourse?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

GET api/Chapter/materials?chapterId={chapterId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

GET api/Chapter/chapterhierarchy?chapterId={chapterId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

GET api/Chapter/chapterbyid?chapterId={chapterId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Teória.

POST api/Chapter/insertmaterial

Metóda slúži pre pridanie materiálu ku kapitole. Správa zasielaná na proxy server obsahuje objekt Material s detailnými informáciami o materiáli.

POST api/Chapter/insertchapter?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda slúži pre vloženie novej kapitoly. Správa zaslaná na proxy server obsahuje objekt Chapter s detailnými informáciami o kapitole.

POST api/Chapter/updatechapter

Metóda slúži na modifikovanie kapitoly. Správa zaslaná na proxy server obsahuje rovnaké atribúty ako pri vytváraní novej kapitoly popísanej v predchádzajúcej metóde.

GET api/Chapter/RemoveMaterial/{id}

Metóda slúži na odstránenie materiálu z kapitoly. Metóda preberá parameter id predstavujúci identifikátor materiálu.

GET api/Chapter/RemoveChapter/{id}

Metóda slúži na odstránenie kapitoly. Metóda preberá parameter id predstavujúci identifikátor kapitoly.

Aktivity

GET api/News/getcurrentnews?schoolId={schoolId}

Metóda pre získanie kolekcie aktuálnych novín. Metóda preberá parameter schoolId reprezentujúci identifikátor školy.

GET api/News/newsbycourse?courseInfoId={courseInfoId}&ownerId={ownerId}&studentId={studentId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.1 Spoločné funkcie – Aktuality.

GET api/News/Remove?newsId={newsId}&schoolInfoId={schoolInfoId}

Metóda slúži pre odstránenie aktuality. Parametre URL:

- newsId – identifikátor aktuality,
- schoolInfoId – identifikátor školy.

POST api/News/insert?schoolInfoId={schoolInfoId}&courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre vytvorenie novej aktuality. Parametre URL:

- schoolInfoId – identifikátor školy,
- courseInfoId – identifikátor kurzu.

Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca objekt News s detailnými informáciami o aktualite.

POST api/News/update

Metóda slúži pre modifikovanie aktuality. Správa zasielaná na proxy server obsahuje rovnaké atribúty ako v prípade vytvorenia aktuality popísanej v predchádzajúcej metóde.

POST api/News/insertattachments?newsId={newsId}

Metóda pre vloženie príloh k aktualite. Metóda preberá parameter newsId reprezentujúci identifikátor aktuality. Na proxy server je zaslaná správa obsahujúca kolekciu objektov Attachments s detailnými informáciami o prílohe.

GET api/News/news?newsId={newsId}

Metóda pre získanie detailných informácií o prílohe bez príloh. Metóda preberá parameter newsId predstavujúci identifikátor aktuality.

GET api/News/newsattachments?newsId={newsId}

Metóda pre získanie príloh ku konkrétnej aktualite. Metóda preberá parameter newsId predstavujúci identifikátor aktuality.

GET api/News/RemoveAttachment?attachmentId={attachmentId}

Metóda pre odstránenie prílohy z aktuality. Metóda preberá parameter attachmentId predstavujúci identifikátor prílohy.

Emailové správy

POST api/EmailMessage/Messages

Metóda pre získanie kolekcie emailov odoslaných prostredníctvom systému eLogika. Správa zaslaná na proxy server obsahuje objekt Filter, ktorý slúži pre filtrovanie výsledného zoznamu e-mailov.

POST api/EmailMessage/Remove?messageId={messageId}

Metóda pre odstránenie e-mailu. Na proxy server nie je zaslaná žiadna správa, všetky

potrebné atribúty sú zadané v URL. Konkrétne ide o atribút messageId predstavujúci identifikátor e-mailu.

GET api/SchoolClass/getgarantclasses?courseInfoId={courseInfoId}

Metóda pre získanie kolekcie tried podľa garanta. Metóda preberá parameter courseInfoId predstavujúci identifikátor kurzu.

GET api/User/GetStudentOfTrida?classId={classId}

Metóda pre získanie študentov danej triedy. Metóda preberá parameter classId predstavujúci identifikátor triedy.

Konzultačné hodiny

GET api/ConsultationHours/ConsultationHoursToLogin?courseInfoId={courseInfoId}&studentId={studentId}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Konzultačné hodiny.

GET api/ConsultationHours/studentsconsultationhours?consultationHoursId={consultationHoursId}&exactDate={exactDate}

Metóda je popísaná v časti 4.4.2 Študent – Konzultačné hodiny.

GET api/ConsultationHours/Remove?consultationHoursId={consultationHoursId}

Metóda slúži na odstránenie konzultačnej hodiny. Metóda preberá parameter consultationHoursId predstavujúci identifikátor konzultačnej hodiny.

POST api/ConsultationHours/save

Metóda slúži pre vytvorenie alebo modifikovanie konzultačnej hodiny. Správa zaslaná na proxy server obsahuje objekt Consultation s detailnými informáciami o konzultačnej hodine.

GET api/User/Get/{id}

Metóda je popísaná v časti 4.4.3 Garant – Správa tútorov.

Logovanie

GET api/User/getlogaccessbyiduzivatel?idUzivatel={idUzivatel}&casOD={casOD}&casDO={casDO}

Metóda slúži pre získanie kolekcie prístupov do systému. Parametre URL:

- idUzivatel – identifikátor používateľa,
- casOD – čas a dátum, od kedy potrebujeme vidieť záznamy,
- casDO – čas a dátum, do kedy potrebujeme vidieť záznamy.

GET api/User/getlogonlinetestbyiduzivatel?idUzivatel={idUzivatel}&casOD={casOD}&casDO={casDO}

Metóda slúži pre získanie kolekcie záznamov z online testov. Parametre URL sú rovnaké ako obsahuje prvá metóda popísaná v časti 4.4.3 Garant – Logovanie.

GET api/User/getlogactionsbyiduzivatel?idUzivatel={idUzivatel}&casOD={casOD}&casDO={casDO}

Metóda slúži pre získanie kolekcie záznamov z prístupov používateľa na web a záznamov z online testov. Parametre URL sú rovnaké ako obsahuje prvá metóda popísaná v časti 4.4.3 Garant – Logovanie.

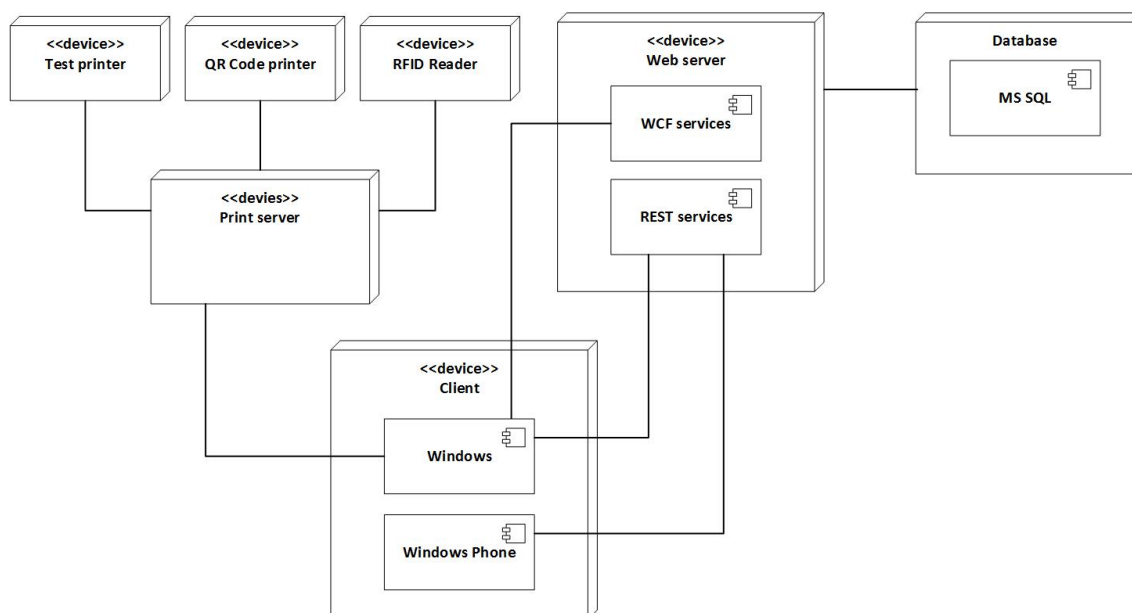
4.5 Komunikácia s tlačovým serverom

Súčasťou aplikácie eLogika pre Windows zariadenie je funkcionálna, ktorá potrebuje komunikovať s periférnymi zariadeniami, konkrétne RFID čítačka, tlačiareň QR kódov a testov. Z tohto dôvodu bolo potrebné vytvoriť tlačový server. Tlačový server umožňuje komunikáciu s týmito periférnymi zariadeniami vid' Obr. 13. Bližšie informácie o návrhu a tvorbe tlačového serveru môžete nájsť v diplomovej práci pána Radima Halfara.

Komunikácia s tlačovým serverom prebieha prostredníctvom TCP/IP protokolu. Medzi serverom a aplikáciou sú zasielané správy vo formáte JSON. Správy zasielané klientom predstavujú príkazy, na základe ktorých tlačový server vykonáva určité akcie. Server po vykonaní akcie posiela odpoveď klientovi, vo forme správy o výsledku vykonanej akcie. Nasleduje zoznam jednotlivých príkazov a odpovedí:

- { method_type: "WELCOME_NOTE", message: "Hello!" } – príkaz slúžiaci na pripojenie k tlačovému serveru,
- { method_type: "END_COMMUNICATION" } – príkaz na ukončenie spojenia s tlačovým serverom,

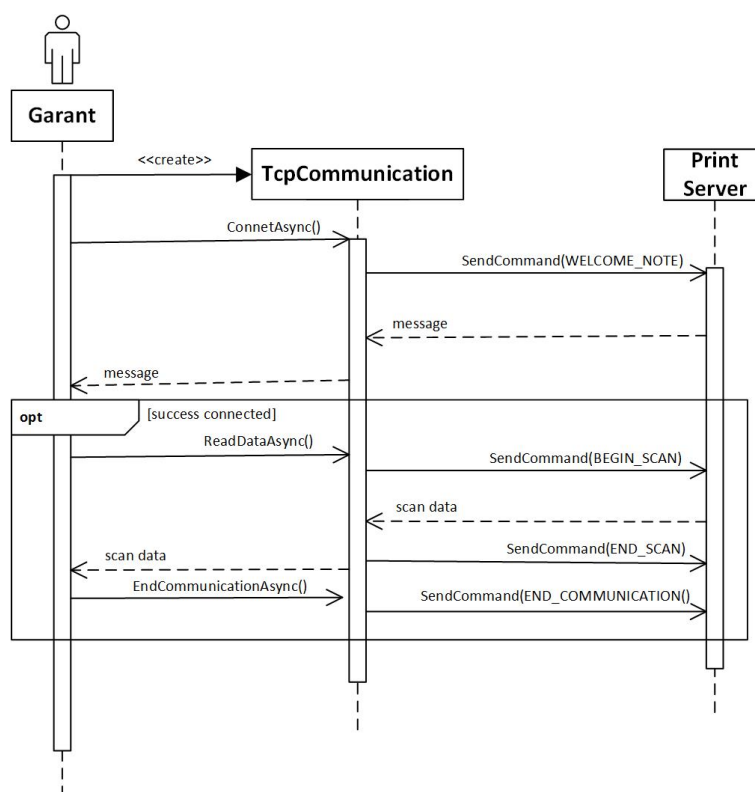
- { method_type: "BEGIN_SCAN" } – príkaz slúžiaci na začatie čítania dát z RFID čítačky,
- { method_type: "END_SCAN" } – týmto príkazom ukončíme čítanie dát z RFID čítačky,
- { method_type: "PRINT_PDF_FILE", isQR: "1", PDF_data: "BASE64EncodedData" } – príkaz posielajúci dokument na tlačový server. Atribútom isQR určíme o aký typ dokumentu ide, 1 znamená QR kód a 0 test. Podľa typu bude dokument odoslaný na príslušnú tlačiareň, kde bude vytlačený,
- { method_type: "WELCOME_NOTE", message: "Successfully connected" } – odpoveď zo serveru signalizujúca úspešné pripojenie k tlačovému serveru,
- { method_type: "BEGIN_SCAN", scanned_id: "RFID_TAG" } – odpoveď po úspešnom prečítaní dát z RFID čítačky, kde scanned_id obsahuje dáta prečítané RFID čítačkou,
- { error: "1", error_message: "Custom error message" } – počas komunikácie môže dôjsť k chybe na strane tlačového serveru. V prípade chyby tlačový server posielá klientovi správu o chybe a klient musí korektne reagovať na túto správu.



Obr. 13: Diagram nasadenia popisujúci komunikáciu s tlačovým serverom

4.5.1 Príklad komunikácie

Obrázok znázorňuje ukážku komunikácie s tlačovým serverom, kde používateľ potrebuje získať dáta z RFID čítačky. Najskôr je potrebné uskutočniť spojenie s tlačovým serverom, kde klient pošle príkaz tlačovému serveru o naviazaní spojenia a server mu odpovie o úspešnosti pripojenia. Ak používateľ bol úspešne pripojený môže pokračovať v zadávaní príkazov, v opačnom prípade nie je možné ďalej pokračovať v zadávaní príkazov na tlačový server. Ďalším príkazom zahájime čítanie z RFID čítačky. Po prečítaní dát sú tlačovým serverom vrátené späť objektu, ktorý tieto dáta vyžiadal. Následne je zaslaný príkaz o ukončení čítania z RFID čítačky a dáta sú vrátené klientovi. Nakoniec je zaslaný príkaz o ukončení spojenia s tlačovým serverom. Celý proces je znázornený prostredníctvom sekvenčného diagramu vid' Obr. 14.



Obr. 14: Sekvenčný diagram znázorňujúci komunikáciu s tlačovým serverom

Prevažná časť tejto kapitoly spočívala v návrhu komunikácie so serverom systému eLogika. Nasledujúca kapitola sa zaoberá popisom implementácie aplikácií.

5 Implementácia aplikácií

Kapitola Implementácia je venovaná ukážkam implementácií a popisu návrhových vzorov použitých pri vývoji systému eLogika.

5.1 MVVM

Pre použitie vzoru MVVM pri vývoji aplikácie máme dve možnosti, buď použijeme framework alebo celú implementáciu vykonáme samostatne. V prípade prvej možnosti máme k dispozícii celý rad frameworkov, ktoré môžeme použiť napr. Prism, MvvmLight. Pri vývoji aplikácie eLogika pre Windows a Windows Phone bola zvolená druhá možnosť tzn. vlastná implementácia vzoru MVVM. Základ vzoru tvorí bázová trieda, ktorá implementuje rozhranie *INotifyPropertyChanged* potrebné pre DataBinding. Okrem implementácie rozhrania obsahuje dve metódy:

- SetProperty – slúži na nastavenie atribútu novou hodnotou, v prípade ak aktuálna hodnota je zhodná s novou hodnotou, atribút nie je zmenený,
- OnPropertyChanged – metóda slúži na vyvolanie zmeny hodnoty atribútu a je potrebná pre DataBinding.

Bázovú triedu je možné vidieť v nasledujúcej ukážke 8.

```
public abstract class SharedBaseViewModel : INotifyPropertyChanged
{
    public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;

    protected virtual bool SetProperty<T>(ref T storage, T value, [CallerMemberName] string
        propertyName = null)
    {
        if (object.Equals(storage, value)) return false;

        storage = value;
        this.OnPropertyChanged(propertyName);
        return true;
    }

    protected void OnPropertyChanged(string propertyName)
    {
        var eventHandler = this.PropertyChanged;

        if (eventHandler != null)
        {
            eventHandler(this, new PropertyChangedEventArgs(propertyName));
        }
    }
}
```

Výpis 1: Ukážka bázovej triedy pre ViewModel

5.2 REST služby

Implementácia volaní REST služieb na strane klienta používa návrhový vzor Service locator. Cieľom návrhového vzoru je registrácia dostupných služieb a vytvorenie mechanizmu pre získanie prístupu k týmto službám bez potreby vedenia bližších informácií o implementácii a vlastníkovi týchto služieb. Diagram zachytávajúci implementáciu tohto návrhového vzoru v aplikácii je uvedený v prílohe C.

Základ tvorí trieda *SharedServiceLocator*, ktorá implementuje mechanizmus pre získanie registrovaných služieb. Následne triedy *SharedNewsViewModel* a *SharedPublicViewModel* používajú tento mechanizmus pre získanie referencií na služby, vďaka čomu môžu vykonávať príslušné akcie poskytované danými službami. Z diagramu je viditeľné, že každá služba dedí z básovej triedy *SharedBaseService*. Táto básová trieda implementuje metódy potrebné pre komunikáciu s REST službami. Takýmto spôsobom sú implementované všetky služby poskytujúce funkcionality pre používateľa s rolou študent tzn. implementácia univerzálnej časti aplikácie.

Nasleduje ukážka implementácie niektorých metód uvedených v diagrame spolu s ich popisom.

Metóda vytvára GET požiadavku na URI adresu, ktorú preberá ako parameter. Metóda vracia výsledok získaný zo služby v podobe JSON.

```
protected async Task<string> GetRequestAsync(Uri uri)
{
    string result = string.Empty;

    try
    {
        using (HttpClient httpClient = new HttpClient())
        {
            httpClient.DefaultRequestHeaders.Add("accept", "Application/JSON");
            result = await httpClient.GetStringAsync(uri);
        }
    }
    catch
    {
        result = null;
    }

    return result;
}
```

Výpis 2: Ukážka GET požiadavku na REST službu

Generická metóda slúži na deserializáciu JSON, ktorý preberá ako parameter a výsledok metódy je objekt v závislosti na type predaný prostredníctvom generiky.

```

protected T DeserializeJson<T>(string json)
    where T : class
{
    if (string.IsNullOrEmpty(json)) return default(T);

    T type;
    DataContractJsonSerializer jsonSerialized = new DataContractJsonSerializer(typeof(T),
        new DataContractJsonSerializerSettings
        {
            DateTimeFormat = new System.Runtime.Serialization.DateTimeFormat("dd.mm.yyyy_HH:
                mm:ss",
                System.Globalization.CultureInfo.InvariantCulture)
        });

    using (MemoryStream ms = new MemoryStream(Encoding.UTF8.GetBytes(json)))
    {
        ms.Position = 0;
        type = jsonSerialized.ReadObject(ms) as T;

        if (type is T) return type;

        return default(T);
    }
}

```

Výpis 3: Generická metóda na deserializáciu JSON

Metóda vytvorí URI adresu, na ktorú bude vykonaná GET požiadavka a výsledkom je objekt SharedNewsModel reprezentujúci dáta zo serveru.

```

public async Task<SharedNewsModel> GetAttachmentsAsync(int idNews)
{
    Uri attachmentUri = new Uri(string.Format(@"{0}newsattachments?newsId={1}",
        this.m_NewsRestUri,
        idNews));

    string result = await GetRequestAsync(attachmentUri);

    return DeserializeJson<SharedNewsModel>(result);
}

```

Výpis 4: Ukážka vytvorenia GET požiadavku s parsovaním výsledku

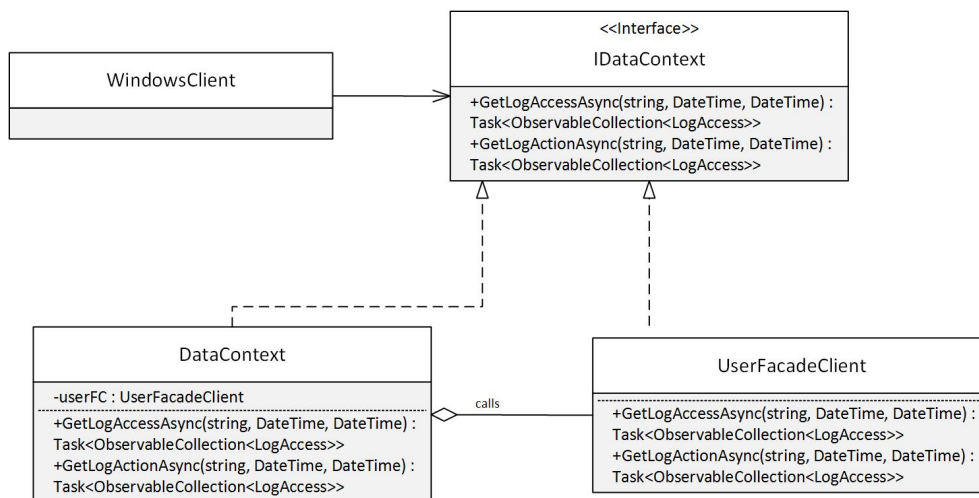
5.3 WCF služby

Podobne ako implementácia volaní REST služieb aj komunikácia s WCF službami si vyžaduje použitie návrhového vzoru. Konkrétne pre komunikáciu s týmito službami budeme používať návrhový vzor *Proxy*. Úlohou návrhového vzoru je poskytnúť klientovi rozhranie pre komunikáciu so službami takým spôsobom, kde klient nepozná žiadne detaily o komunikácií. Skrytím detailov o komunikácií docielime vytvorením tzv. Proxy.

Proxy zaobaluje implementáciu pre komunikáciu so službami a klient má k dispozícii len rozhranie, prostredníctvom ktorého môže komunikovať so službami.

Nasledujúci diagram zobrazuje ukážku implementácie tohto návrhového vzoru v systéme eLogika vid' Obr. 15. V tomto prípade Proxy predstavuje DataContext tzn. zapuzdruje komunikáciu s WCF službami, pričom táto implementácia je pred klientom skrytá. Klient komunikuje so službami prostredníctvom rozhrania IDataContext. Takýmto spôsobom je implementovaná funkcionálna pre používateľov s rolou garant a tútor.

Za diagramom nasleduje ukážka s popisom implementácie komunikácie s WCF službami.



Obr. 15: Triedny diagram ukazujúci návrhový vzor Proxy

Metóda implementuje asynchrónnu komunikáciu s WCF službou. V prípade úspešnej komunikácie nám služba vráti dáta vyžiadané klientom. Konkrétne v tomto prípade používateľ požaduje dáta pre zobrazenie logov konkrétneho používateľa v danom časovom úseku.

```

public async Task<ObservableCollection<LogOnlineTest>> GetLogOnlineTestAsync(string
    userLogin, DateTime from, DateTime to)
{
    ObservableCollection<LogOnlineTest> logOnlineTestList;
    try{
        logOnlineTestList = await userFC.GetLogOnlineTestAsync(userLogin, from, to);
    }
    catch{
        logOnlineTestList = null;
    }
    return logOnlineTestList;
}

```

Výpis 5: Ukážka komunikácie s WCF službou

Implementácia je pred klientom skrytá, úlohou klienta je vykonať nasledujúci kód a o celú komunikáciu sa postará naša Proxy.

```
IDataContext dataContext = new DataContext();
ObservableCollection<LogAccess> logAccessList = await dataContext.GetLogAccessAsync(
    this.Login, this.From, this.To);
```

Výpis 6: Komunikácia klienta s WCF službami prostredníctvom Proxy

5.4 Offline testy

Analýza a návrh funkcionality umožňujúcej vypracovať testy v offline móde sú popísané v podkapitole 3.3 Offline testy. Funkcionalita požaduje možnosť ukladať dáta na lokálnom zariadení. Z tohto dôvodu bola použitá lokálna databáza SQLite. SQLite je relačná databáza patriaca medzi najpoužívanejšie lokálne databázy v mobilných zariadeniach. Ide o knižnicu, ktorú pre správnu funkčnosť nie je potrebné inštalovať, nepotrebuje žiadne konfiguračné súbory. Jedinou podmienkou je pridať referenciu na túto knižnicu do projektu vyvíjanej aplikácie. Databáza je uložená na klientskom zariadení v súbore s formátom dbm.

Nasledujú ukážky implementácií použitých v rámci tejto funkcionality, predovšetkým so zameraním na SQL dotazy.

Dotaz pre získanie stiahnutých testov pre konkrétneho používateľa. Podmienkou je, aby test nebol videný používateľom. Pokiaľ sa používateľ rozhodne vypracovať test tzn. zobrazí si jeho detail, automaticky bude nastavený atribút určujúci zobrazenie testu používateľom na hodnotu true.

```
SELECT COUNT(*) AS CountDownloaded, *
FROM Test
WHERE WasViewed = false AND IdUser = 1
GROUP BY IdTest
```

Výpis 7: SQL dotaz pre získanie stiahnutých testov

Po zobrazení detailu testu a teda jeho vypracovaní je tento test presunutý do zoznamu vypracovaných offline testov. Tieto testy čakajú na odoslanie na server. Podľa analýzy môžu byť testy odoslané automaticky alebo manuálne. Používateľ má možnosť ovplyvniť akým spôsobom budú testy odosielané prostredníctvom nastavenia aplikácie. Na Obr. 16 môžeme vidieť používateľské rozhranie zobrazujúce toto nastavenie na mobilných zariadeniach.

Ak používateľ zapne automatické odosielenie offline testov na server, pri prihlásení do aplikácie sa vykoná kontrola existencie testov, ktoré čakajú na odoslanie. Pokiaľ je nájdený aspoň jeden test, bude vykonané odoslanie nájdených testov na server. Pre načítanie čakajúcich testov na odoslanie je vykonaná nasledujúca metóda. Opäť sú načítané

Obr. 16: Nastavenie odosielania offline testov

len testy pre konkrétného používateľa.

```

public async Task<ObservableCollection<SharedWinRTTestModel>> LoadPerformedTestAsync(int
    idUser)
{
    await this.m_SharedSQLiteHelper.InitDbAsync();

    List<SharedWinRTTestModel> sharedWinRTTestModelList = await this.m_SharedSQLiteHelper
        .Connection.QueryAsync<SharedWinRTTestModel>(@"SELECT * FROM Test WHERE
            WasViewed = true AND IdUser = ?", idUser);

    return new ObservableCollection<SharedWinRTTestModel>(sharedWinRTTestModelList);
}

```

Výpis 8: Ukážka bázovej triedy pre ViewModel

5.5 Tlačový server

Komunikácia s tlačovým serverom bola popísaná v podkapitole 3.4 Komunikácia s tlačovým serverom. V nasledujúcej časti bude ukázaná implementácia príkladu z tejto podkapitoly, kde používateľ potrebuje prostredníctvom tlačového serveru získať dáta z RFID čítačky.

1. Používateľ musí vytvoriť spojenie s tlačovým serverom. Žiadosť o pripojenie prebieha asynchrónne, kde sa používateľ pripojí k tlačovému serveru a odošle mu

správu so žiadosťou o pripojenie. Následne zo serveru prichádza odpoveď o úspešnom alebo neúspešnom pripojení. IP adresa a port serveru, na ktorý sa pripájame sú definované v nastaveniach aplikácie, ku ktorým ma používateľ prístup a môže ich kedykoľvek zmeniť.

```
private async Task<string> ConnectAsync()
{
    JsonObject resultJson;
    string resultMessage = string.Empty;
    string messageToServer = GetMessage(1); // WELCOME_NOTE message

    SharedRFIDHelper sharedRFIDHelper = SharedRFIDHelper.LoadRFIDSettings();
    await this.StreamSocket.ConnectAsync(new HostName(sharedRFIDHelper.IpAddress),
        sharedRFIDHelper.Port.ToString());

    await Write(messageToServer);
    resultJson = await Read();
    resultMessage = ParseJson(resultJson);

    return resultMessage;
}
```

Výpis 9: Vytvorenie spojenia s tlačovým serverom

2. V prípade úspešného pripojenia k serveru môžeme odosielať na tlačový server príkazy, v našom prípade odošleme na server príkaz so žiadosťou o čítanie dát z RFID čítačky. Po prečítaní nám server tieto dáta vráti, sa následne je poslaná správa so žiadosťou o ukončenie čítania z RFID čítačky.

```
public async Task<string> GetCardNumberAsync()
{
    JsonObject resultJson;
    string studentCard = string.Empty;
    string message = GetMessage(2); // BEGIN_SCAN message

    try{
        await Write(message);
        resultJson = await Read();

        studentCard = ParseJson(resultJson);
        message = GetMessage(3); // END_SCAN message

        await Write(message);
    }
    catch{
    }
    return studentCard;
}
```

Výpis 10: Príkaz so žiadosťou o čítanie dát z RFID

3. Posledným príkazom odosielaným na tlačový server je žiadosť o ukončenie spojenia. Najskôr sa skontroluje, či klient je v spojení so serverom. Pokiaľ áno, pošleme serveru správu so žiadosťou o ukončenie spojenia. V opačnom prípade klient nie je v spojení so serverom tzn. nie je potrebné zasielať žiadnu správu.

```

public async Task<bool> CloseConnectionAsync()
{
    string message = GetMessage(10); // END_COMMUNICATION message
    bool isSuccess = true;

    if (this.IsConnectionOpen)
    {
        try
        {
            await Write(message);
            isSuccess = true;
        }
        catch
        {
            isSuccess = false;
        }

        this.IsConnectionOpen = isSuccess;

        return isSuccess;
    }
}

```

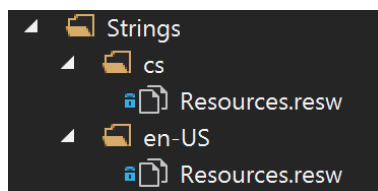
Výpis 11: Ukončenie spojenia s tlačovým serverom

5.6 Podpora viacerých jazykov

Vzhľadom na možnosť študenta študovať v cudzom jazyku bolo nutné pripraviť aplikáciu na možnosť budúceho rozšírenia o akýkoľvek jazyk. Z tohto dôvodu boli v aplikácii implementované tzv. resources. Resources nám umožňujú rozšíriť aplikáciu o akýkoľvek jazyk. Ide o XML súbor skladajúci sa z názvu a hodnoty. Názov predstavuje unikátny identifikátor, prostredníctvom ktorého sa môžeme dostať k hodnote. Hodnota reprezentuje text v danom jazyku. Používanie resources vo Windows Store aplikáciach je pomerne jednoduché, stačí vytvoriť zložku s názvom Strings na najvyššej úrovni projektu. Táto zložka obsahuje ďalšie zložky, kde názov jednotlivých zložiek predstavuje kód krajiny napr. pre češtinu by sa zložka nazývala cs. Až následne v týchto zložkách sa nachádzajú jednotlivé resources, teda XML súbory s preloženým textom. Štruktúru týchto zložiek môžeme vidieť na Obr. 17.

Aplikácia sama určuje, ktorá jazyková mutácia bude načítaná podľa nastavenia operačného systému. Pokiaľ používateľ ma nastavený jazyk, ktorého preklad aplikácia neobsahuje, bude mu implicitne načítaná čeština.

Použitie resources v kóde závisí od miesta použitia. Môžu byť použité priamo v používateľskom rozhraní alebo v kóde na pozadí. Nasledujúci Obr. 18 zobrazuje časť resources a



Obr. 17: Štruktúra zložiek pre viacjazykovú mutáciu

ich použitie v aplikácií, najskôr použitie v používateľskom rozhraní a následne použitie v kóde na pozadí.

Name	Value
TheoryPageRunTestWP.Text	Spustit test
TheoryPageSaveFileHeader	Info
TheoryPageSaveFileMessage	Soubor byl úspěšně uložen
TheoryPageTitleWP.Text	Teorie

Obr. 18: Ukážka súboru s českým prekladom

Prostredníctvom unikátneho identifikátora je načítaný text z resoruces do používateľského rozhrania, v tomto prípade je načítaný text „Spustit test“.

```
<TextBlock x:Uid="TheoryPageRunTestWP" />
```

Výpis 12: Ukážka načítania prekladu do používateľského rozhrania

Pre načítanie textu z resources v kóde na pozadí je potrebné získať referenciu na ResourceLoader prostredníctvom ktorého sme schopný získať preložený text na základe unikátneho identifikátora. V tomto prípade je načítaný text „Info“.

```
public static string GetResource(string resourceKey)
{
    var resourceLoader = new Windows.ApplicationModel.Resources.ResourceLoader();

    return resourceLoader.GetString(resourceKey);
}
```

Výpis 13: Pomocná metóda pre načítanie prekladu v kóde na pozadí

6 Záver

Cieľom diplomovej práce bolo zoznámiť sa s problematikou vývoja aplikácií pre zariadenia s operačným systémom Windows 8 alebo vyššie a Windows Phone 8 alebo vyššie, a následne bola vytvorená analýza, návrh a implementácia systému eLogika pre zariadenia s týmito operačnými systémami.

V prvom rade bolo potrebné pochopiť rozdiel medzi klasickými desktop a Windows Store aplikáciami a oboznámiť sa s možnosťou vývoja univerzálnych aplikácií. Práve možnosť vytvorenia univerzálnej aplikácie bola využitá pri vývoji systému eLogika, čo nám prinieslo mnoho výhod. Najväčšou výhodou je umiestnenie spoločnej aplikačnej logiky na jedno miesto. Aplikácia sa tým stala lepšie udržiavateľná a rozšíriteľná pre prípadné budúce rozšírenia.

Ďalšia časť práce bola venovaná predstaveniu systému eLogika, jeho analýze a návrhu. Detailne bola analyzovaná funkcionality umožňujúca vypracovanie offline testov. Táto funkcionality bola následne implementovaná v systéme eLogika. Vďaka tejto funkcionalite majú študenti možnosť vypracovať test bez internetového pripojenia odkiaľkoľvek. Avšak, pre odoslanie testu na vyhodnotenie do systému eLogika je internetové pripojenie stále potrebné. V časti návrhu bol predstavený prvý prototyp používateľského rozhrania vyvíjaných aplikácií. Návrh používateľského rozhrania slúžil ako podklad pre schválenie dizajnu zákazníkom, v mojom prípade schválenie vedúcim diplomovej práce.

V rámci práce bola veľká časť zameraná práve na návrh komunikácie so serverom systému eLogika. Táto časť obsahovala popis pôvodnej komunikácie a dôvody pre návrh novej komunikácie. Úlohou nového spôsobu komunikácie bolo uľahčiť spôsob výmeny dát medzi systémom eLogika a aplikáciami s ním komunikujúcich. V mojom prípade šlo konkrétne o komunikáciu univerzálnej aplikácie so systémom eLogika.

Posledná časť bola venovaná ukážkam implementácie a použitých návrhových vzorov pri vývoji systému eLogika. Návrhové vzory, ktoré som zvolil pri vývoji aplikácií mali za úlohu sprehľadniť kód a umožniť prípadne budúce rozšírenie aplikácií.

Vyvíjané aplikácie v rámci diplomovej práce sú nasadené na Windows Store a Windows Phone Store. Študenti a pedagógovia môžu aplikácie začať naplno využívať pri výuke predmetov na Vysokej škole báňskej – Technickej univerzite Ostrava napr. v predmete Matematická logika.

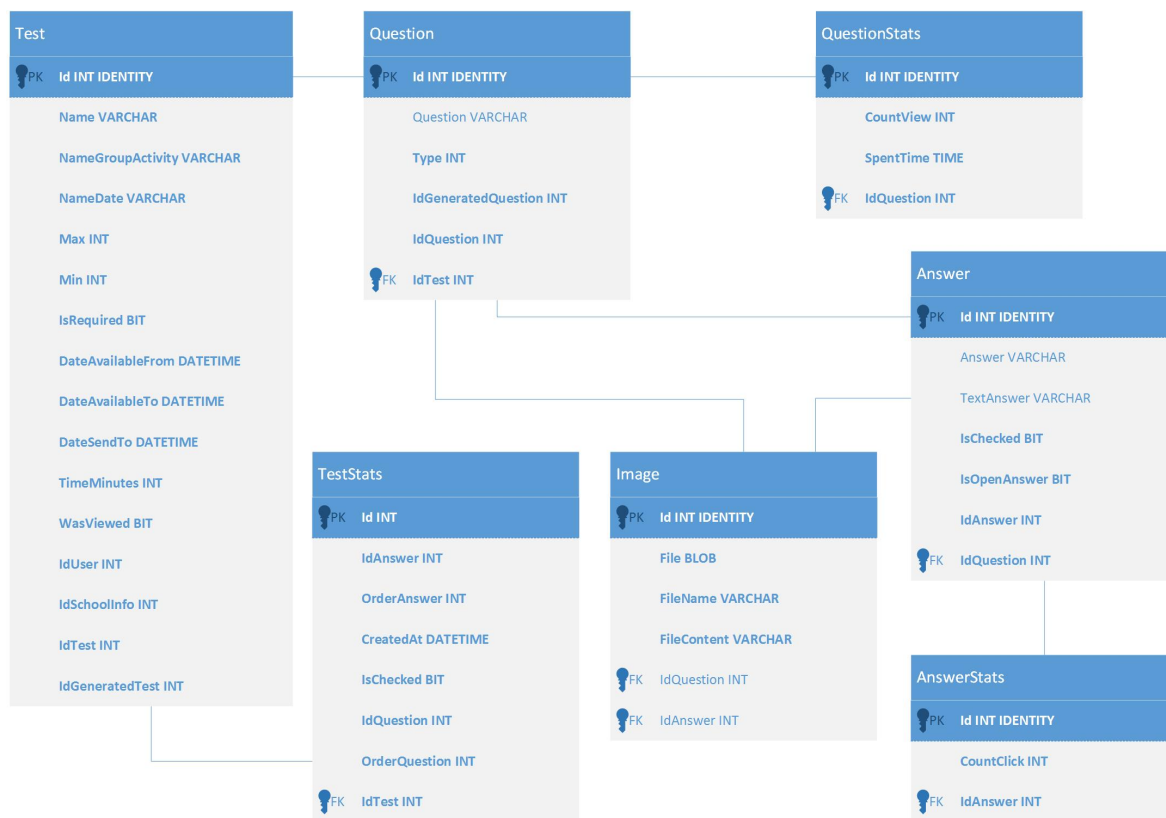
Ďalší vývoj aplikácií bude zameraný na príchod nového operačného systému Windows 10. Tento systém bude ponúkať nové používateľské prvky, vylepšenú synchronizáciu medzi týmito zariadeniami a bolo by vhodné zakomponovať ich do stávajúcich aplikácií.

7 Literatúra

- [1] App lifecycle - Windows app development [online]. c2015 [cit. 2015-05-01]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/hh464925.aspx>
- [2] async (C# Reference) [online]. c2015 [cit. 2014-10-07]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh156513.aspx>
- [3] await (C# Reference) [online]. c2015 [cit. 2014-10-07]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh156528.aspx>
- [4] FIELDING, Roy Thomas. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures [online], 2000. *Dostupný na:*
https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/fielding_dissertation.pdf
- [5] HERNAS, Vojtěch. *Systém eLogika a e-learningová podpora výuky*. Ostrava, 2011. Diplomová práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.
- [6] Liberty J., Japikse P., Galloway J.: *Pro Windows 8.1 Development with XAML and C#*, Apress, 2014, ISBN: 1430240474
- [7] Miles R., Hamilton K.: *Learning UML 2.0*, O'Reilly, 2006, ISBN: 0596009828
- [8] Novák I, Arvai Z., Balássy G., Fulop D.: *Beginning Windows 8 Application Development*, Wrox, 2012, ISBN: 1118012682
- [9] OLSON Jason. Windows Runtime - Reimagining App Development with the Windows Runtime [online]. c2015 [cit. 2014-12-01]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/en-us/magazine/jj651567.aspx>
- [10] Plan your Universal Windows Platform (UWP) app - Windows app development. [online]. c2015 [cit. 2015-11-02]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/library/windows/apps/hh465427.aspx>
- [11] Separate UI and app logic using the Model-View-ViewModel pattern [online]. c2015 [cit. 2014-10-05]. *Dostupný na:*
[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/jj721615\(v=vs.105\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/jj721615(v=vs.105).aspx)
- [12] Szostak T.: *Windows Phone 8 Application Development Essentials*, Packt Publishing, 2013
- [13] ŠIMERA, Daniel. *Autentizace v systému eLogika pomocí NFC*. Ostrava 2014. Bakalářská práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.

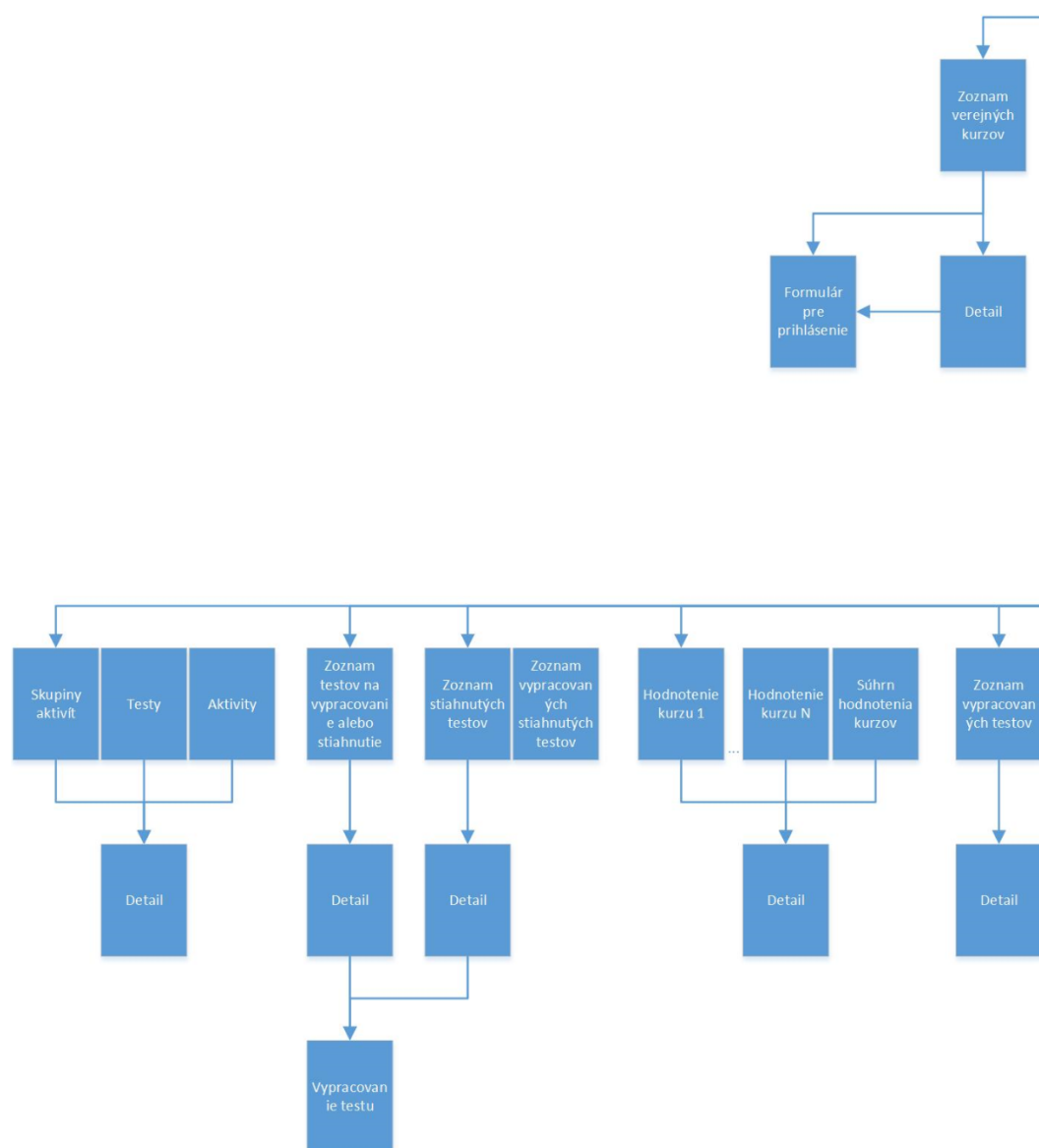
- [14] Task Class [online]. c2015 [cit. 2014-10-01]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/system.threading.tasks.task.aspx>
- [15] Visual Studio - Microsoft Developer Tools [online]. c2015 [cit. 2015-05-01]. *Dostupný na:*
<https://www.visualstudio.com/>
- [16] What Is Windows Communication Foundation [online]. c2015 [cit. 2014-11-01]. *Dostupný na:*
[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms731082\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms731082(v=vs.110).aspx)
- [17] What's a Universal Windows app? - Windows app development [online]. c2015 [cit. 2014-10-05]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/library/windows/apps/dn726767.aspx>
- [18] XAML overview (Windows) [online]. c2015 [cit. 2014-11-01]. *Dostupný na:*
<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/xaml/hh700354.aspx>

A Návrh databázy pre offline testy

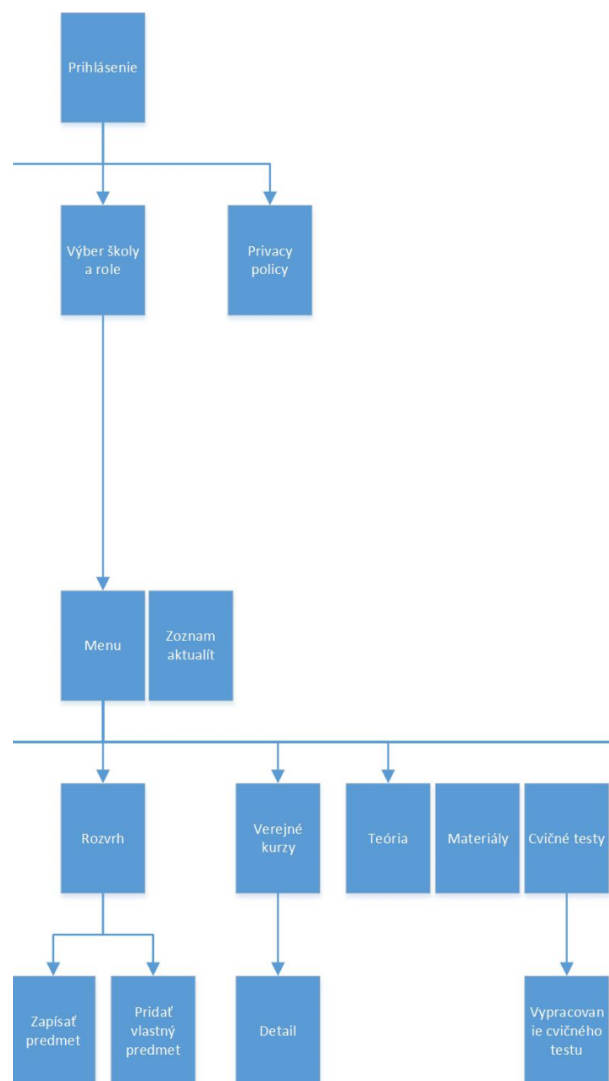


Obr. 19: Návrh databázy pre offline testy

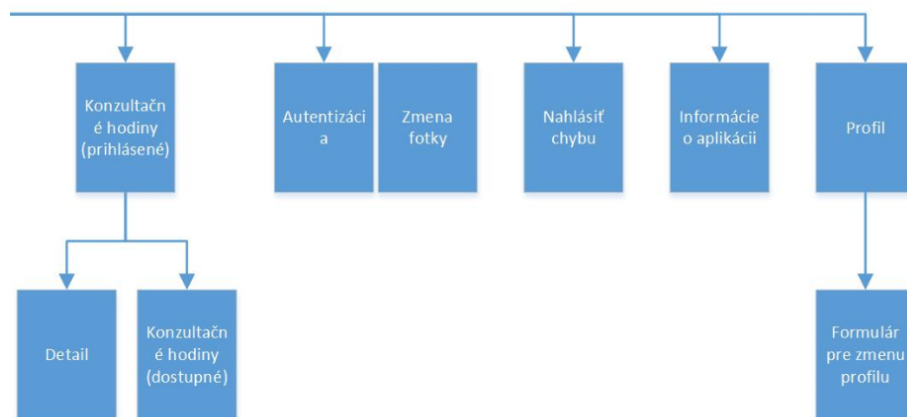
B Informačná architektúra aplikácie pre Windows Phone zariadenia



Obr. 20: Informačná architektúra Windows Phone časť 1

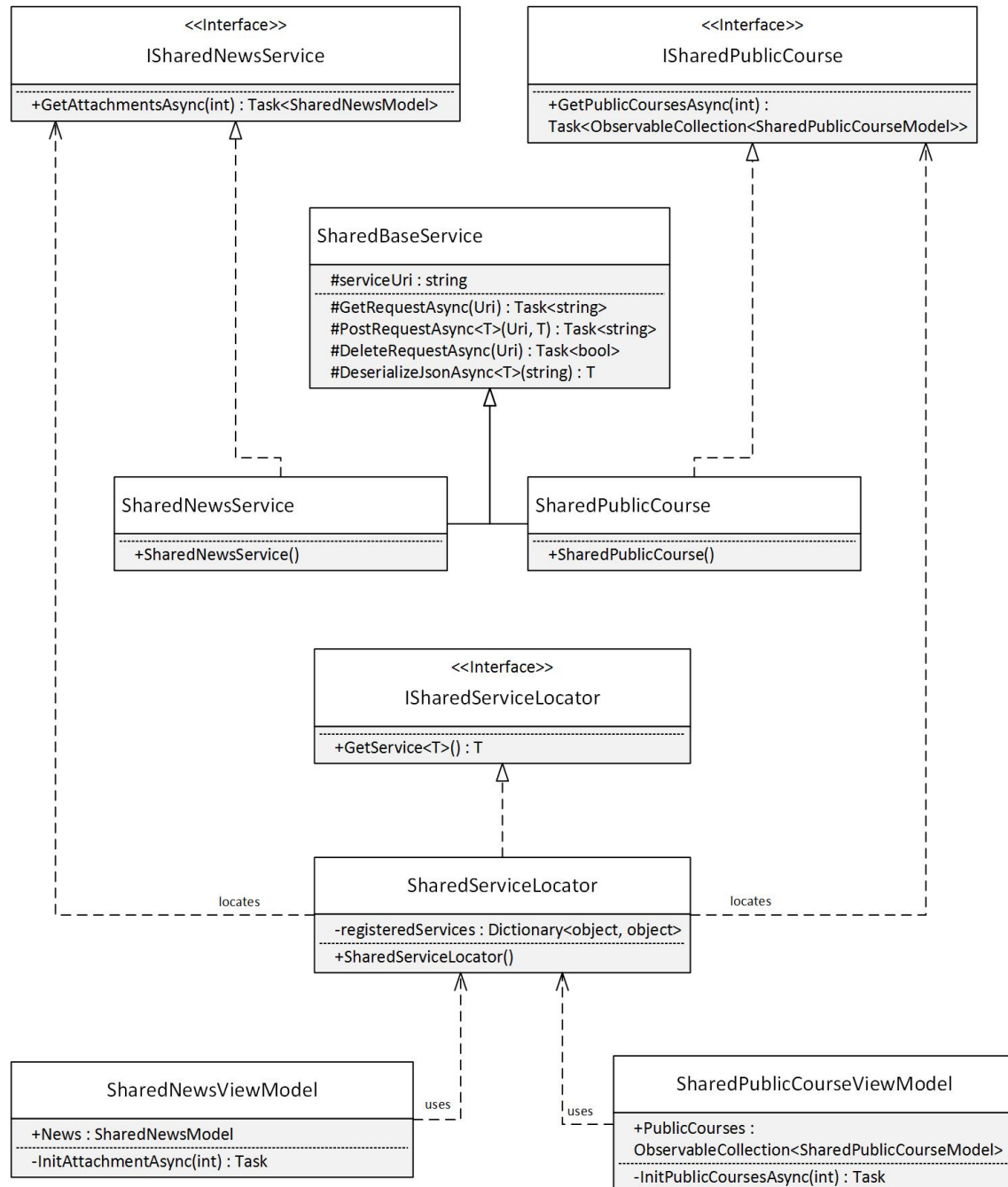


Obr. 21: Informačná architektúra Windows Phone časť 2



Obr. 22: Informačná architektúra Windows Phone časť 3

C Triedny diagram ukazujúci návrhový vzor Service locator

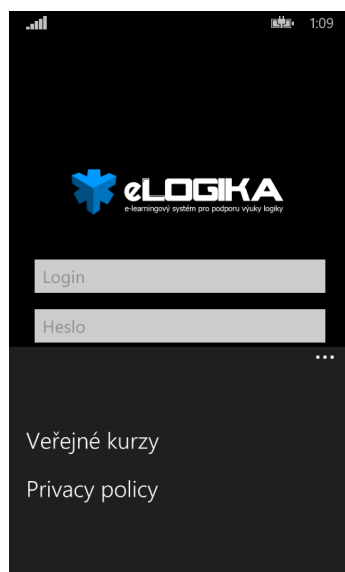


Obr. 23: Ukážka použitia návrhového vzoru Service locator v aplikácii

D Používateľská príručka pre Windows Phone aplikáciu

Používateľská príručka obsahuje jednotlivé obrazovky, na ktoré sa môže používateľ v aplikácii dostať. Dáta zobrazené na jednotlivých obrázkoch sú testovacie a neodpovedajú reálnym dátam.

D.1 Popis pre rolu študent



Obr. 24: Windows Phone používateľská príručka - Prihlasovacia obrazovka

Po spustení aplikácie sa používateľovi spustí obrazovka pre zadanie používateľského mena a hesla. Používateľ má možnosť sa prihlásiť do aplikácie v:

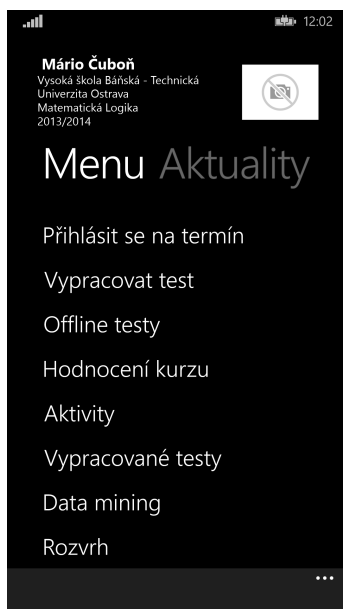
- online režime
- offline režime – len pre používateľa s rolou študent. Podmienkou je, aby používateľ bol aspoň jedenkrát v aplikácii prihlásený v online režime.

Okrem prihlásenia sa do aplikácie má používateľ možnosť prejsť na stránku s verejnými kurzami bez potreby mať vytvorený účet v systéme. Po prihlásení na verejný kurz je používateľovi automaticky vytvorený účet, pod ktorým sa môže prihlásiť do aplikácie.



Obr. 25: Windows Phone uživatel'ská příručka - Výber role a školy

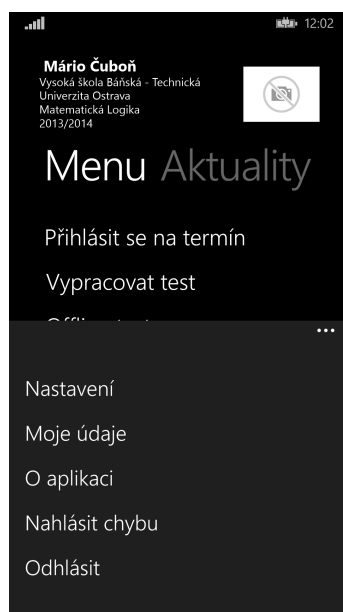
Po přihlášení v online režimu je uživatel přesmerovaný na stránku, kde vyberie školu a rolu, pod ktorou bude v aplikáciu vystupovať. Používateľ môže byť v aplikácii prihlásený pod nasledujúcimi rolami *študent*, *tútor* a *garant*. Na základe vybranej role je používateľovi dostupná funkcionality.



Obr. 26: Windows Phone uživatel'ská příručka - Menu

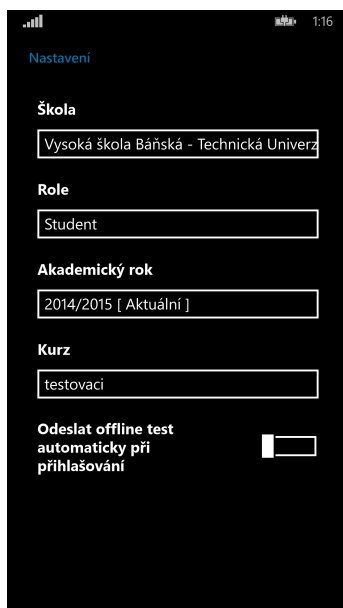
Po přihlášení do aplikácie sa používateľovi zobrazí primárna karta Menu. Na karte

Menu sa používateľovi zobrazí dostupná funkcionálna platná pre jeho rolu pod ktorou je v systéme prihlásený.



Obr. 27: Windows Phone používateľská príručka - Menu s ponukou príkazov

Po kliknutí na ponuku príkazov sa používateľovi zobrazí ponuka obsahujúca Nastavenie, O aplikácii, Nahlásiť chybu, Odhlásiť.

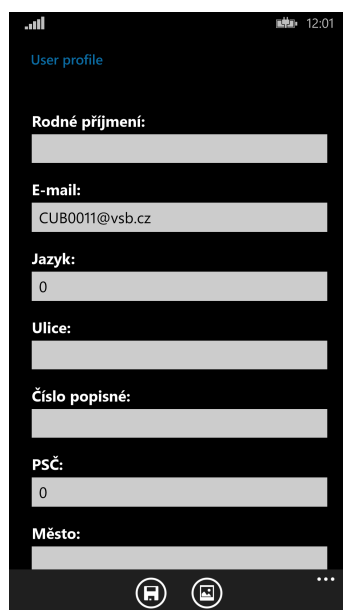


Obr. 28: Windows Phone uživatelská příručka - Nastavenia

V položce Nastavenie má uživatel možnost změnit školu, roli, akademický rok a kurz pod kterými chce v aplikácii pracovat'.



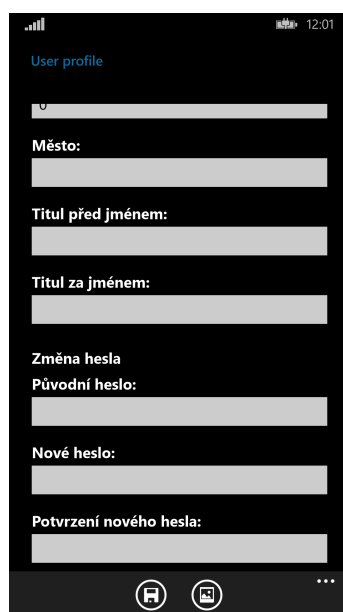
Obr. 29: Windows Phone uživatelská příručka - Detail uživateľa



Windows Phone User profile screen showing the following fields:

- Rodné příjmení:
- E-mail: CUB0011@vsb.cz
- Jazyk: 0
- Ulice:
- Číslo popisné:
- PSČ: 0
- Město:

Obr. 30: Windows Phone uživatel'ská příručka - Detail uživatele2

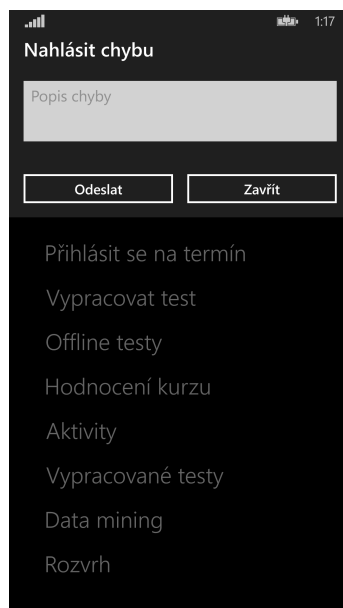


Windows Phone User profile screen showing the following fields:

- Město:
- Titul před jménem:
- Titul za jménem:
- Změna hesla
- Původní heslo:
- Nové heslo:
- Potvrzení nového hesla:

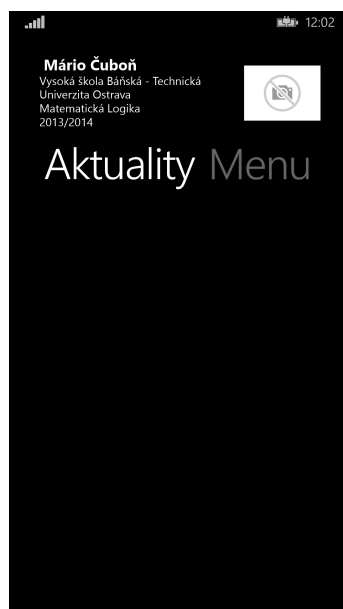
Obr. 31: Windows Phone uživatel'ská příručka - Detail uživatele3

Karta Moje údaje zobrazuje detailné informácie o používateľovi. Používateľ má možnosť ich kedykoľvek zmeniť.



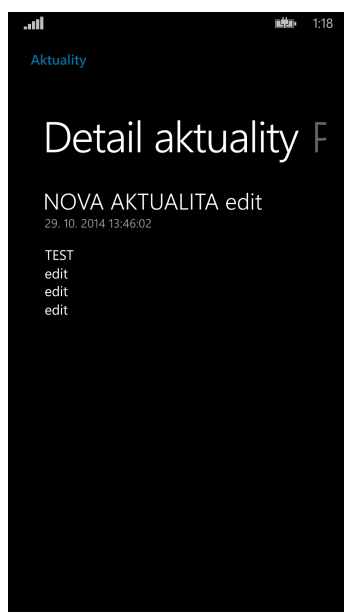
Obr. 32: Windows Phone uživatel'ská příručka - Nahlásit chybu

V případě výskytu chyby v aplikácii má uživatel možnost tuto chybu manuálně nahlásit' cez kartu Nahlásit' chybu. V rámci aplikácie má uživatel možnost sa prostredníctvom poslednej položky odhlásiť sa.



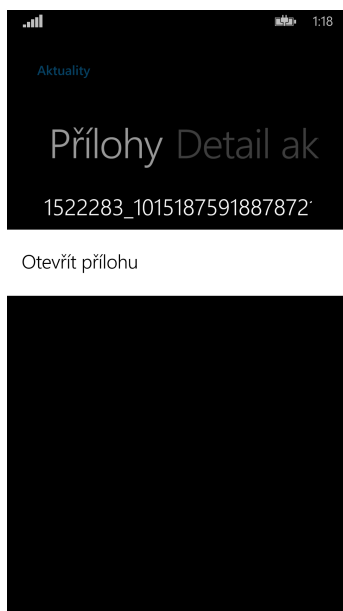
Obr. 33: Windows Phone uživatel'ská příručka - Aktuality

Z karty Menu sa používateľ môže ľahom presunúť na kartu Aktuality. Používateľovi sa zobrazí zoznam aktualít.



Obr. 34: Windows Phone používateľská príručka - Detail aktuality

Po zvolení aktuality sa v novom okne zobrazí jej detail.



Obr. 35: Windows Phone uživatel'ská příručka - Přílohy aktuality

Použivatel' sa ťahom môže presunúť na kartu Přílohy. Po zvolení prílohy sa použivateľovi zobrazí hláška Otvoriť prílohu.



Obr. 36: Windows Phone uživatel'ská příručka - Prihlásiť sa na termín (skupina aktivit)

V nasledujúcej časti budú podrobne popísané jednotlivé položky karty Menu pre rolu

šstudent. Po zvolení položky Prihlásiť sa na termín je používateľovi zobrazená karta Skupina aktivít. Karta Skupina aktivít zobrazuje výpis termínov pre skupinu aktivít.



Obr. 37: Windows Phone používateľská príručka - Prihlásiť sa na termín (testy)

Ťahom sa používateľ môže presunúť na položku Testy. Položka Testy obsahuje výpis termínov pre jednotlivé testy.



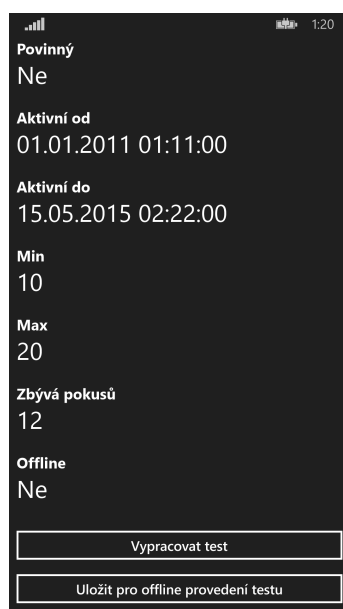
Obr. 38: Windows Phone používateľská príručka - Prihlásiť sa na termín (aktivity)

Ťahom sa používateľ môže ďalej presnúť na položku Aktivity. Položka Aktivity obsahuje výpis termínov pre jednotlivé aktivity. V rámci položiek Skupiny aktivít, Testy, Aktivity má používateľ možnosť sa po zvolení termínu prihlásiť na konkrétny termín, prípadne ohlásiť sa z konkrétného termínu.



Obr. 39: Windows Phone uživatelská příručka - Vypracovat test

Položka Vypracovat test zobrazuje seznam všech aktuálně vypsaných testů pro daný kurz.

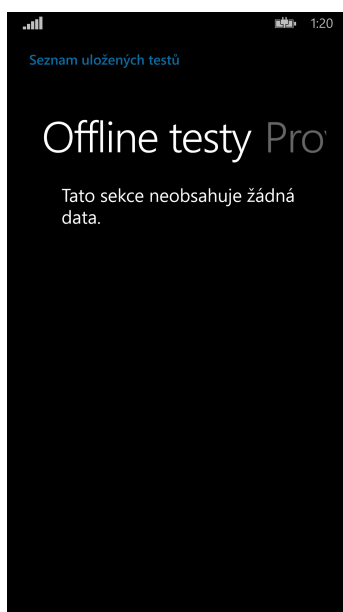


Obr. 40: Windows Phone uživatelská příručka - Detail testu

Po kliknutí na konkrétny test sa používateľovi zobrazí detail testu. Používateľ má možnosť:

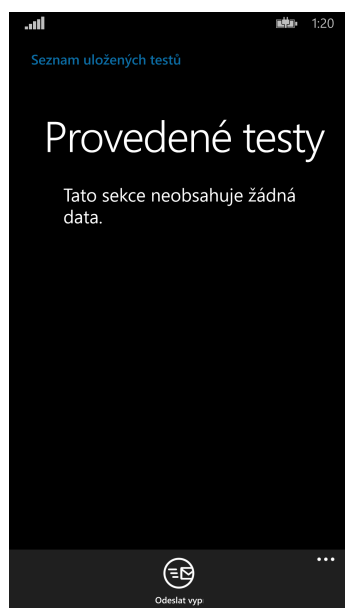
- Vypracovať test – spustenie testu,
- Uložiť test pre offline vypracovanie – test môže byť uložený len v prípade, ak je to u konkrétného testu povolené. Študentovi je táto informácia zobrazovaná v poslednom stĺpci v tabuľke. V prípade zaškrtnutia je možné test stiahnuť pre offline vypracovanie, v opačnom prípade nie.

Kliknutím na Vypracovať test bude užívateľ upozornený na spustenie testu. Spustenie testu používateľ môže buď odsúhlasiť, alebo zavrieť. Po odsúhlasení je študentovi automaticky odobraný pokus.



Obr. 41: Windows Phone používateľská príručka - Offline testy

Kliknutím na položku Offline testy sa používateľovi zobrazí zoznam uložených testov.



Obr. 42: Windows Phone uživatelská příručka - Vypracované offline testy

Ťahom sa používateľ môže presunúť na položku Uskutočnené testy. Položka Uskutočnené testy obsahuje zoznam uložených testov. Používateľovi sa zobrazí tlačidlo Odeslať vypracované testy - ak sa v aplikácii nachádzajú vypracované offline testy, študent má možnosť ich odoslať na server prostredníctvom tohto tlačidla.

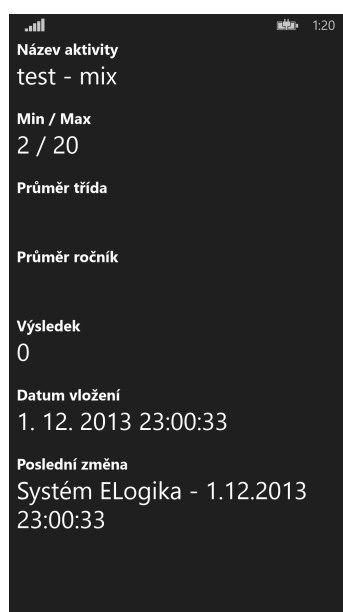


The screenshot shows a Windows Phone interface for course evaluation. At the top, the status bar shows signal strength, battery level, and the time 1:20. Below the status bar, the text 'Hodnocení kurzu' is displayed in blue. The main title 'aktivita 11 EDIT (' is in large white font. Below the title, there is a list of evaluation items, each consisting of a label 'test - mix' and a numerical score.

Hodnocení kurzu	
aktivita 11 EDIT (
test - mix	0
test - mix	0.2
test - mix	0.2
test - mix	0
test - mix	0
test - mix	0.9
test - mix	0
test - mix	0

Obr. 43: Windows Phone uživatel'ská příručka - Hodnotenie kurzu

Položka Hodnotenie kurzu obsahuje celkový súhrn výsledkov kurzu.

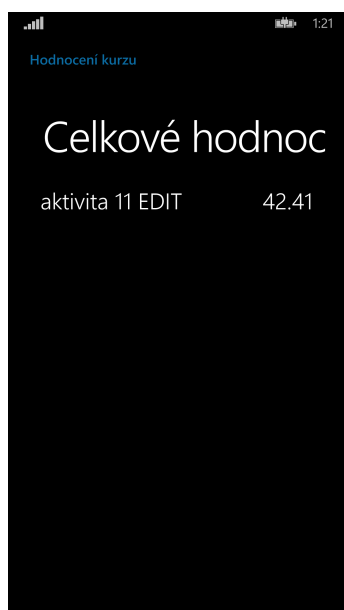


The screenshot shows a Windows Phone interface for course evaluation details. At the top, the status bar shows signal strength, battery level, and the time 1:20. Below the status bar, the text 'Název aktivity' is displayed in white. The main title 'test - mix' is in large white font. Below the title, there is a list of evaluation items, each consisting of a label and a numerical score. The labels include 'Min / Max', 'Průměr třída', 'Průměr ročník', 'Výsledek', 'Datum vložení', and 'Poslední změna'.

Název aktivity	
test - mix	
Min / Max	2 / 20
Průměr třída	
Průměr ročník	
Výsledek	0
Datum vložení	1. 12. 2013 23:00:33
Poslední změna	Systém ELogika - 1.12.2013 23:00:33

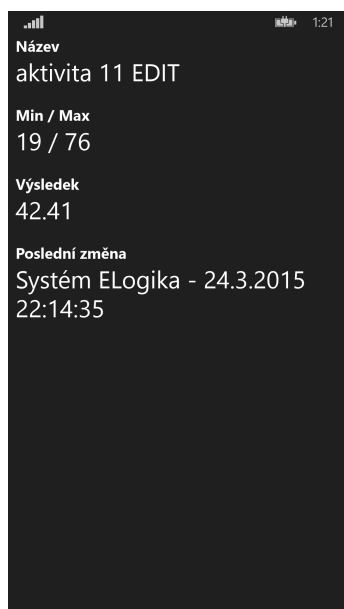
Obr. 44: Windows Phone uživatel'ská příručka - Detail hodnotenia kurzu

Po kliknutí na konkrétnu aktivitu sa používateľovi zobrazí jej detail.



Obr. 45: Windows Phone uživatel'ská příručka - Celkové hodnocení

Ťahom sa používateľ môže presunúť na položku Celkové hodnocení.



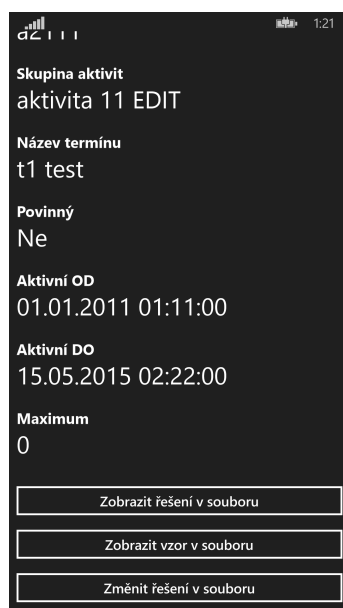
Obr. 46: Windows Phone uživatel'ská příručka - Detail celkového hodnocení

Po kliknutí na konkrétnu aktivitu sa používateľovi zobrazí jej detail.



Obr. 47: Windows Phone používateľská príručka - Aktivity

V položke aktivity sú študentovi zobrazené vypísané aktivity pre daný kurz.



Obr. 48: Windows Phone používateľská príručka - Detail aktivity

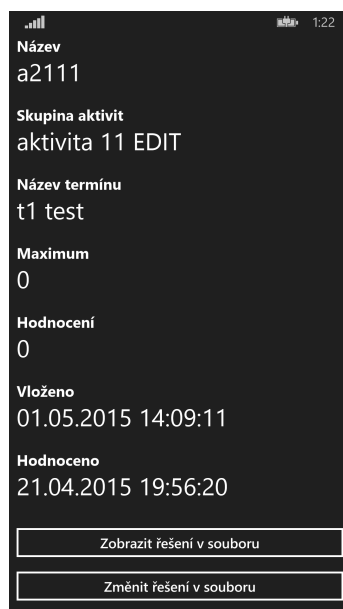
Po zvolení konkrétnej položky sa používateľovi zobrazia tlačidlá:

- Zobrazit' riešenie v súbore – študentovi je zobrazené riešenie,
- Zobrazit' vzor v súbore - študentovi je zobrazený vzor riešenia,
- Zmenit' – študent je presmerovaný na stránku, kde môže zmenit' /odovzdat' riešenie aktivity.



Obr. 49: Windows Phone používateľská príručka - Vyriešené aktivity

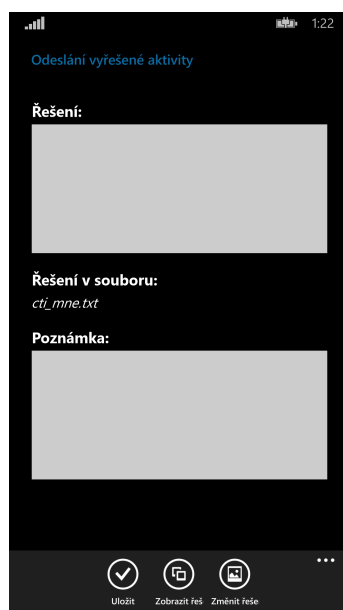
Ťahom sa používateľ môže presunúť na položku Vypracované aktivity. Táto položka obsahuje zoznam všetkých študentom vypracovaných aktivít.



Obr. 50: Windows Phone používateľská príručka - Detail vyriešenej aktivity

Po kliknutí na konkrétnu položku sa používateľovi zobrazí detail aktivity. Používateľ má možnosť:

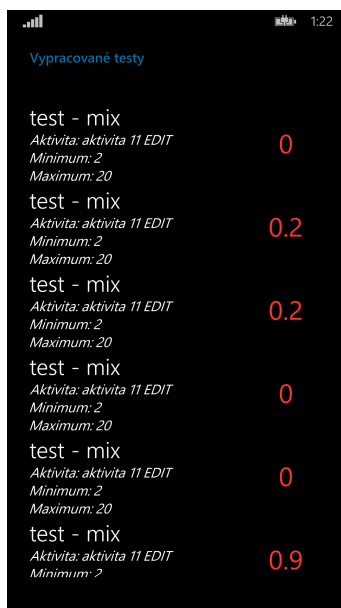
- Zobrazit' riešenie v súbore - študentovi je zobrazené riešenie,
- Zmenit' riešenie v súbore - študent je presmerovaný na stránku, kde môže zmenit' /odovzdat' riešenie aktivity.



Obr. 51: Windows Phone používateľská príručka - Zmena aktivity

Po zvolení tlačidla Zmenit' riešenie v súbore je používateľ vyzvaný k odovzdaniu alebo zmene aktivity. Používateľovi sú zobrazené tlačidlá:

- Uložit' – študent uloží riešenie,
- Zobrazit' riešenie v súbore - študentovi je zobrazené riešenie,
- Zmenit' riešenie v súbore.



Obr. 52: Windows Phone používateľská príručka - Vypracované testy

Položka Vypracované testy zobrazuje zoznam všetkých testov vypracovaných študentom.



Obr. 53: Windows Phone používateľská príručka - Detail vypracovaného testu

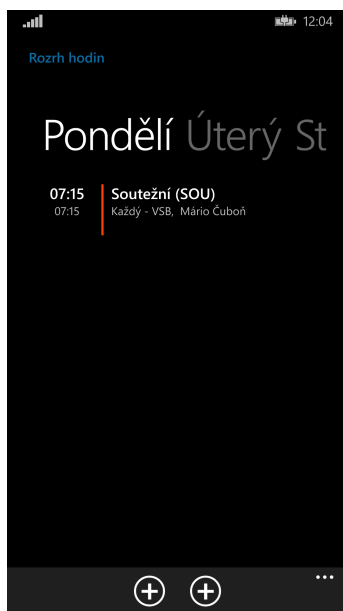
Po kliknutí na konkrétny test sa používateľovi zobrazí detail vypracovaného testu.

Používateľovi sa zobrazí tlačidlo Upozorniť na chybu v rozpoznaní testu. Prostredníctvom tohto tlačidla môže študent nahlásiť chybu v rozpoznaní testu.



Obr. 54: Windows Phone používateľská príručka - Detail vypracovaného testu 2

Ťahom sa používateľ môže presunúť na položku Otázky. V rámci tejto položky je používateľovi zobrazený detail jednotlivých otázok. Používateľovi sa zobrazí tlačidlo Upozorniť na chybu v rozpoznaní testu. Prostredníctvom tohto tlačidla môže študent nahlásiť chybu v rozpoznaní testu.



Obr. 55: Windows Phone používateľská príručka - Rozvrh

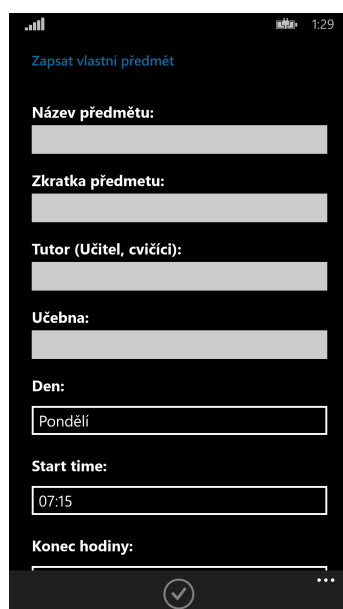
Po kliknutí na položku Rozvrh sa študentovi zobrazia predmety, ktoré má zapísané v rozvrhu. Študent má tieto možnosti:

- Zapísať do rozvrhu – študent je presmerovaný na novú stránku, kde si môže zapísať predmet z dostupných predmetov v rámci kurzu a semestru,
- Pridať vlastný predmet do rozvrhu – študent je presmerovaný na novú stránku, kde môže pridať vlastný predmet do svojho rozvrhu,
- Zmeniť semester.



Obr. 56: Windows Phone používateľská príručka - Nastavenie semestra v rozvrhu

Po zvolení tlačidla Zapísať do rozvrhu sa študentovi zobrazí okno Zápis do rozvrhu hodín. Študentovi je v rámci tejto položky zobrazená možnosť zmeniť si semester alebo kurz.



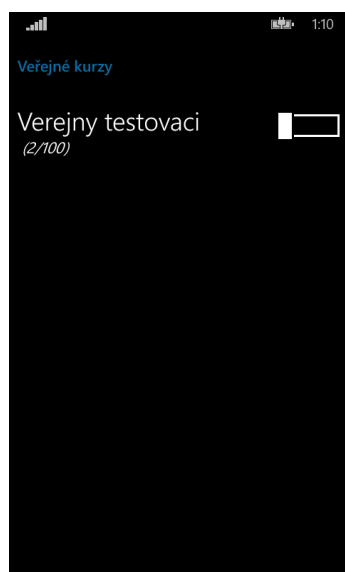
Obr. 57: Windows Phone používateľská príručka - Pridanie vlastného predmetu

Študent má možnosť zapísať si vlastný predmet do rozvrhu prostredníctvom tlačidla Pridať vlastný predmet do rozvrhu. Študent pridá predmet do rozvrhu prostredníctvom tlačidla Pridať.



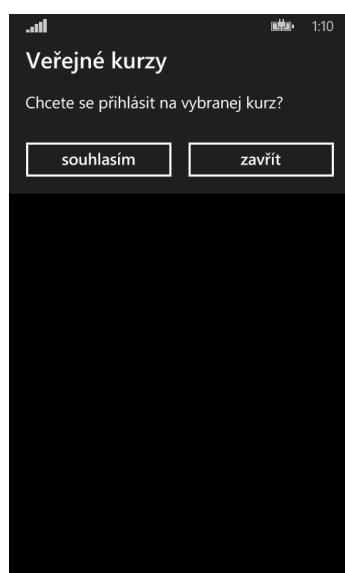
Obr. 58: Windows Phone používateľská príručka - Nastavenie semestra v rozvrhu 2

Prostredníctvom tlačidla Zmeniť semester má používateľ možnosť zmeniť si semester (letný, zimný) a tento výber následne uložiť.



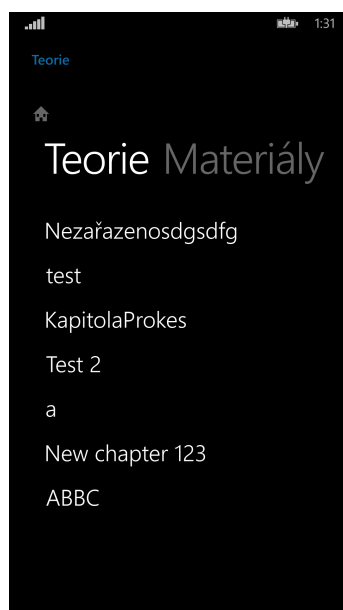
Obr. 59: Windows Phone používateľská príručka - Verejné kurzy

Položka Verejné kurzy obsahuje zoznam verejných kurzov, na ktoré sa používateľ môže zapísať aj bez účtu v systéme. Používateľ má možnosť sa prostredníctvom tlačidiel na verejný kurz Prihlásiť, prípadne sa z neho Odhlásiť.



Obr. 60: Windows Phone používateľská príručka - Prihlásenie na verejný kurz

Pri prihlásení sa z vypísaného verejného kurzu je používateľ upozornený hláškou, či s prihlásením súhlasí.



Obr. 61: Windows Phone používateľská príručka - Teória

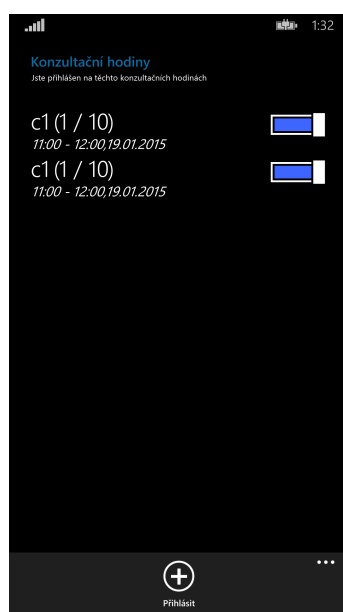


Obr. 62: Windows Phone používateľská príručka - Materiály



Obr. 63: Windows Phone používateľská príručka - Cvičné testy

V položke Teória sa používateľovi zobrazia výukové materiály, cvičné testy apod.



Obr. 64: Windows Phone používateľská príručka - Konzultačné hodiny

Po zvolení položky Konzultačné hodiny sa používateľovi zobrazí zoznam konzultačných hodín, na ktoré je zapísaný.



Obr. 65: Windows Phone uživatel'ská příručka - Vypísané konzultačné hodiny

Prostřednictvím tlačidla má uživatel možnost:

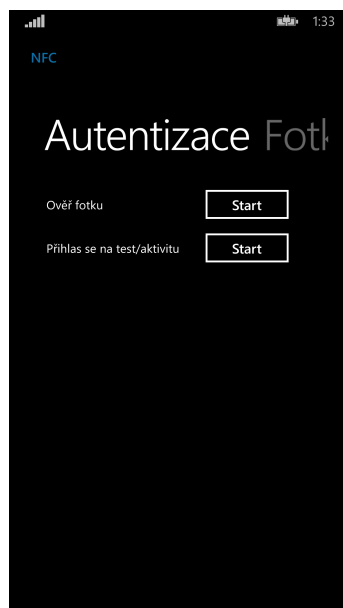
- Přihlásit sa – presmeruje študenta na stránku s aktuálne vypísanými konzultačnými hodinami,
- Odhlásiť sa – slúži pre odhlásenie používateľa z termínu konzultačnej hodiny.



Obr. 66: Windows Phone uživatel'ská příručka - Detail konzultačnej hodiny

Po kliknutí na konkrétnu konzultačnú hodinu je používateľovi zobrazený jej detail. Používateľovi sú zobrazené tlačidlá:

- Prihlásiť sa – presmeruje študenta na stránku s aktuálne vypísanými konzultačnými hodinami,
- Odhlásiť sa – slúži pre odhlásenie používateľa z termínu konzultačnej hodiny.



Obr. 67: Windows Phone uživatel'ská příručka - NFC autentizace

Prostřednictvím NFC technologie je možné overit' identitu uživatele'a nebo přihlásit' se na test případně aktivitu.

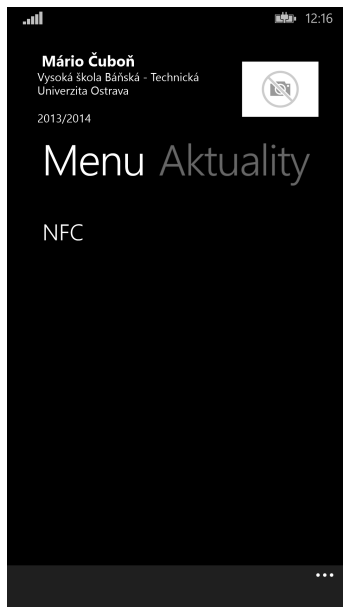


Obr. 68: Windows Phone uživatel'ská příručka - NFC změna fotky

Ťahom je používateľovi zobrazená položka Fotka. Používateľovi sú zobrazené tlačidlá:

- Vybrať fotku – z lokálneho úložiska,
- Urobiť fotku – použitím fotoaparátu,
- Uložiť – prostredníctvom NFC technológie môže byť fotka schválená a následne uložená Garantom alebo Tútorom.

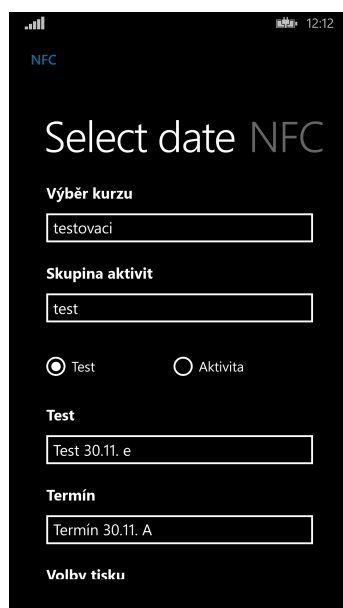
D.2 Popis pre rolu garant/tutor



Obr. 69: Windows Phone používateľská príručka - Menu garanta a tútora

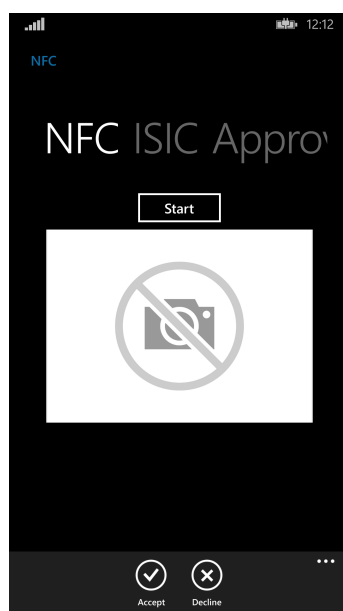
Používateľ s rolou garant alebo tutor má na mobilných zariadeniach dostupnú len funkcionality NFC. V rámci tejto funkcionality môžu vykonávať nasledovne:

- Vybrať termín – slúži pre výber konkrétneho termínu a v rámci termínu môže byť vybraný test alebo aktivita,
- NFC – slúži pre overenie používateľa na základe zobrazenia študentovej fotografie,
- ISIC – slúži pre overenie používateľa na základe študentského preukazu,
- Schválenie fotografie – slúži pre schválenie zmeny fotografie študenta.



Obr. 70: Windows Phone používateľská príručka - NFC - Výber termínu

Používateľ má možnosť nastaviť termín s ktorým potrebuje pracovať v rámci aplikácie. V rámci termínu môže byť vybraný test alebo aktivita.



Obr. 71: Windows Phone používateľská príručka - NFC - Overenie používateľa

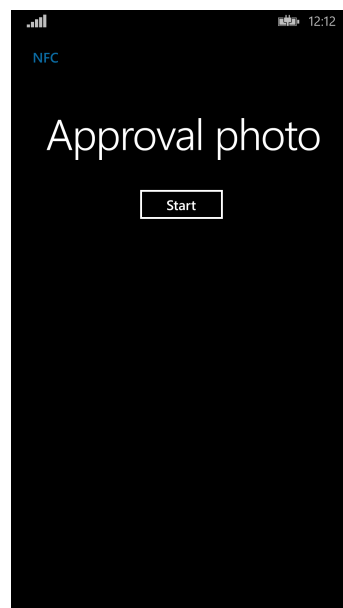
Používateľ má možnosť overiť študenta na základe zobrazenia študentovej fotogra-

fie.



Obr. 72: Windows Phone používateľská príručka - NFC - ISIC

Používateľ má možnosť overiť študenta na študentského preukazu (ISIC).



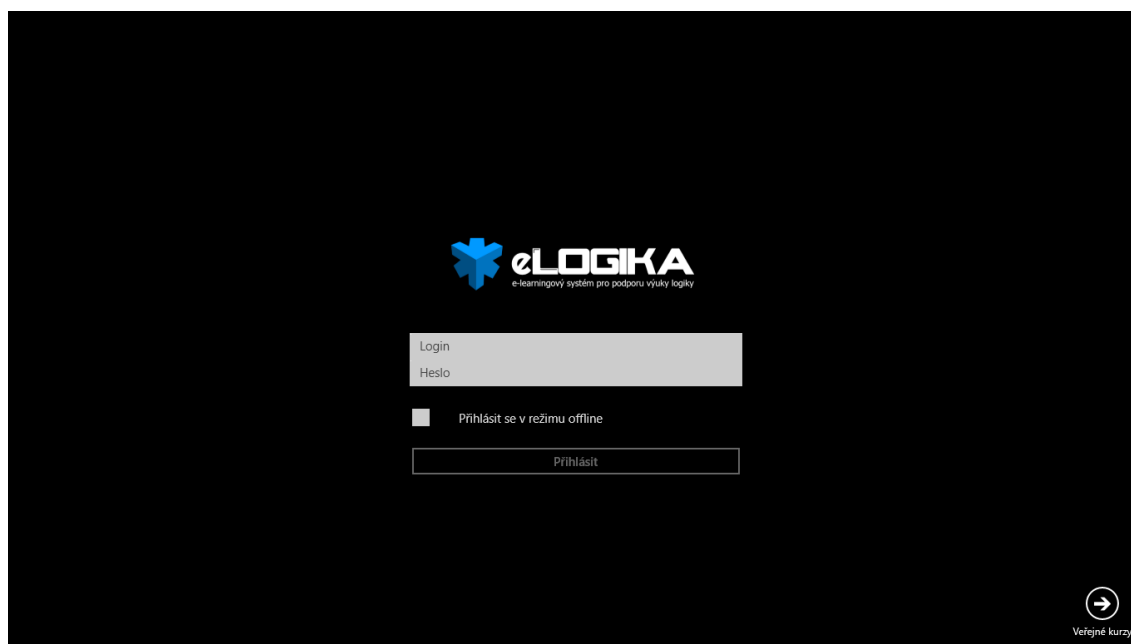
Obr. 73: Windows Phone používateľská príručka - NFC - Schválenie fotografie

Používateľ má možnosť schváliť žiadosť o zmenu fotografie študenta.

E Používateľská príručka pre Windows aplikáciu

Používateľská príručka obsahuje jednotlivé obrazovky, na ktoré sa môže používateľ v aplikácii dostať. Dáta zobrazené na jednotlivých obrázkoch sú testovacie a neodpovedajú reálnym dátam.

E.1 Popis pre všetky role

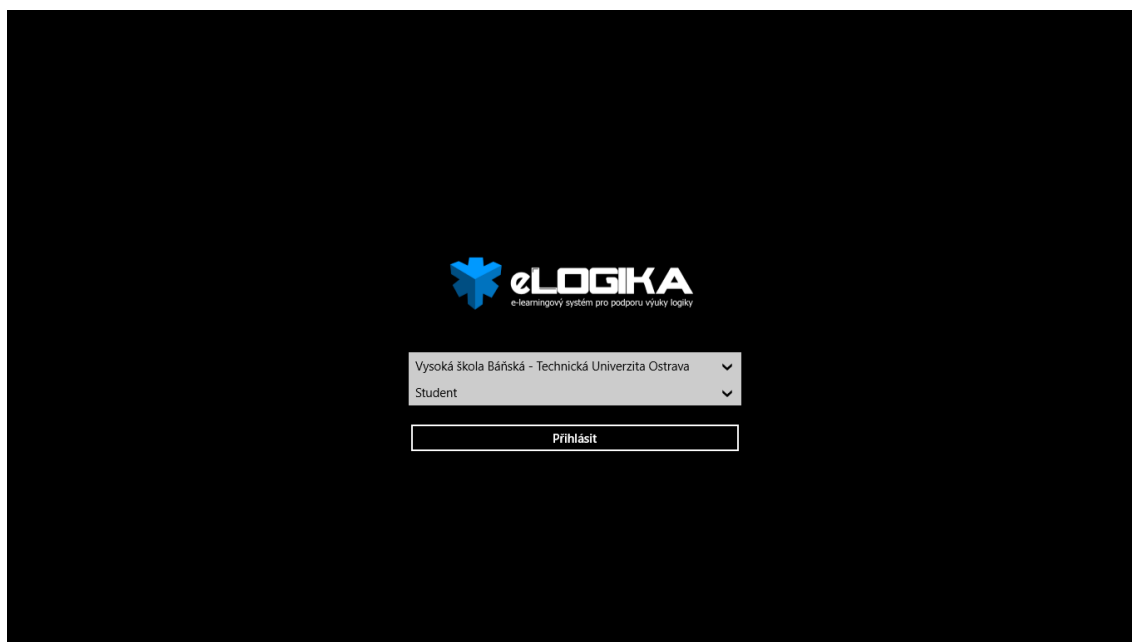


Obr. 74: Windows používateľská príručka - Prihlasovacia obrazovka

Po spustení aplikácie sa používateľovi spustí obrazovka pre zadanie používateľského mena a hesla. Používateľ má možnosť sa prihlásiť do aplikácie v:

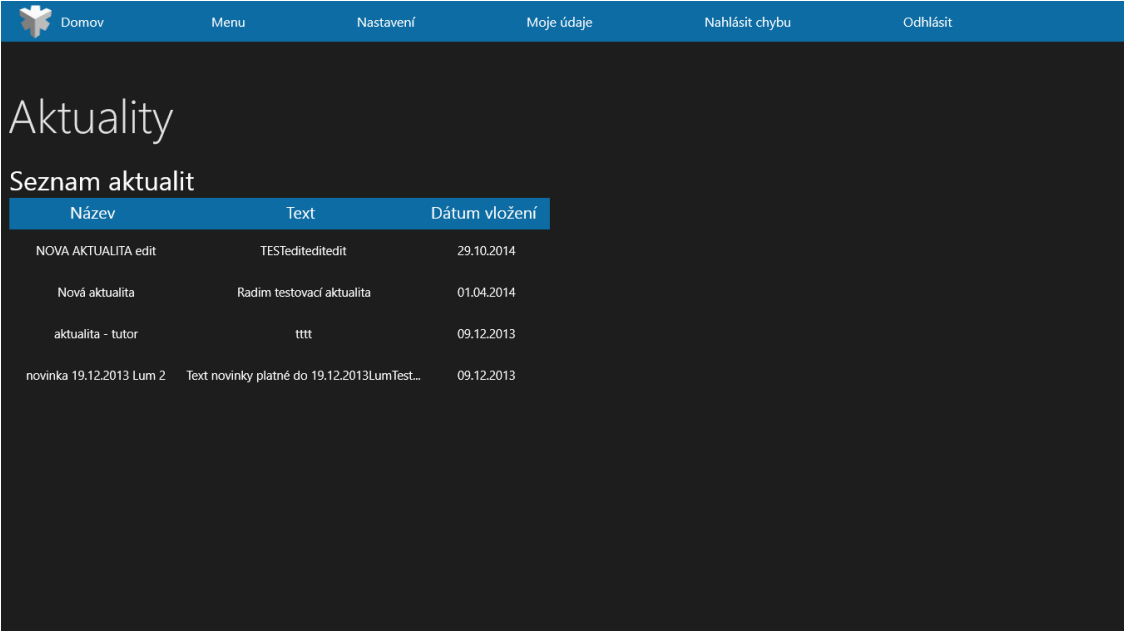
- Online režime,
- Offline režime – len pre používateľa s rolou študent. Podmienkou je, aby používateľ bol aspoň jedenkrát v aplikácii prihlásený v online režime.

Okrem prihlásenia sa do aplikácie má používateľ možnosť prejsť na stránku s verejnými kurzami bez potreby mať vytvorený účet v systéme. Po prihlásení na verejný kurz je používateľovi automaticky vytvorený účet, pod ktorým sa môže prihlásiť do aplikácie.



Obr. 75: Windows používateľská príručka - Výber role a školy

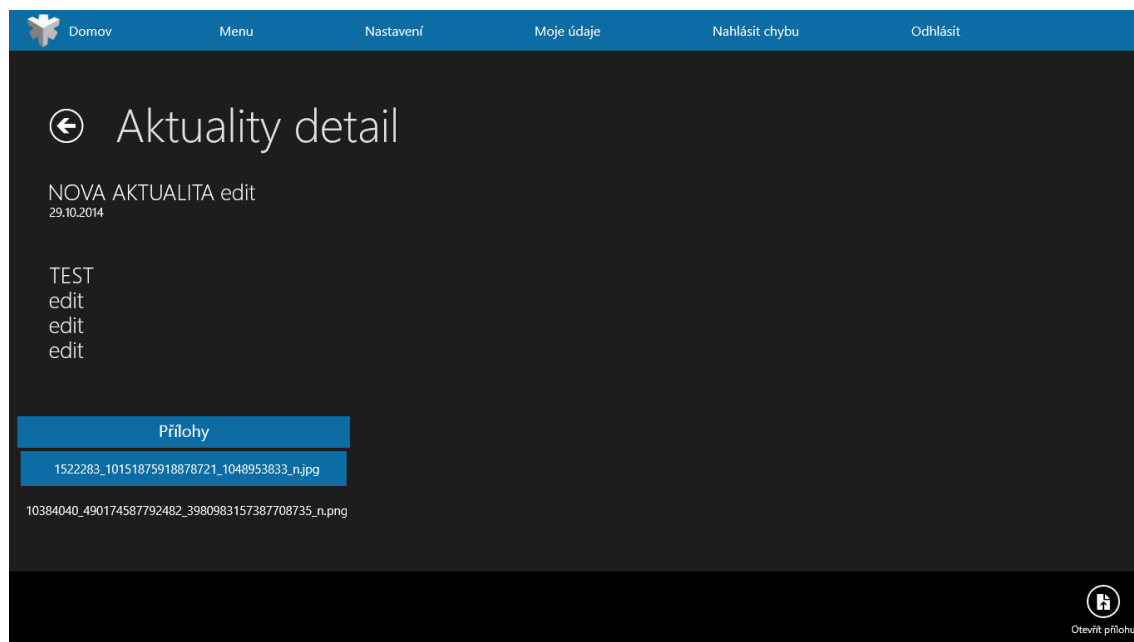
Po prihlásení v online režime je používateľ presmerovaný na stránku, kde vyberie školu a rolu pod ktorou bude v aplikácii vystupovať. Používateľ môže byť v aplikácii prihlásený pod nasledujúcimi rolami študent, tútor a garant. Na základe vybranej role je používateľovi dostupná funkcionálnosť.



Název	Text	Datum vložení
NOVA AKTUALITA edit	TESTeditedit	29.10.2014
Nová aktualita	Radim testovací aktualita	01.04.2014
aktualita - tutor	tttt	09.12.2013
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	09.12.2013

Obr. 76: Windows používateľská príručka - Aktuality

Po prihlásení sa do aplikácie sa používateľovi zobrazí karta Domov, ktorá obsahuje zoznam aktualít.



Obr. 77: Windows používateľská príručka - Detail aktualít

Po zvolení aktuality sa v novom okne zobrazí jej detail spolu s prílohami. Po kliknutí na prílohu sa používateľovi zobrazí tlačidlo Otvoriť prílohu. Po kliknutí na toto tlačidlo je používateľovi vybraná príloha zobrazená.

E.2 Popis pre rolu študent

The screenshot displays the user interface for a student role. At the top, there is a navigation bar with the following links: Domov, Menu, Nastavení, Moje údaje, Nahlásit chybu, and Odhlásit. Below this bar, a grid of links is shown, organized into two rows. The first row contains: Přihlásit se na termín, Vypracovat test, Offline testy, Hodnocení kurzu, and Aktivita. The second row contains: Vypracované testy, Data mining, Rozvrh, Veřejné kurzy, and Teorie. Below the grid, there is a link for Konzultační hodiny. The main content area is titled 'Seznam aktualit' and contains a table with three columns: Název, Text, and Datum vložení. The table lists four news items.

Název	Text	Datum vložení
NOVA AKTUALITA edit	TESTeditedit	29.10.2014
Nová aktualita	Radím testovací aktualita	01.04.2014
aktualita - tutor	tttt	09.12.2013
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	09.12.2013

Obr. 78: Windows používateľská príručka - Menu študenta

Na karte Menu sa používateľovi zobrazí dostupná funkcionálna platná pre jeho rolu pod ktorou je v systéme prihlásený. Konkrétne v tomto prípade ide o menu pre používateľa s rolou študent. Menu pre rolu študent bude v ďalšej časti textu podrobne popísané.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odlhásiť

← Prihlásení se na termín

Výpis termínů pro skupiny aktivit.

Název	Název aktivity	Přihlášení od	Přihlášení do	Odhlášení do	Aktivní od	Aktivní do	Učebna	Povinné přihlášení	Max na termín	Počet zapsaných
termín školačů	aktivita 11 EDIT	14.07.2013 00:00:00	06.03.2015 00:00:00	20.02.2015 03:00:00	20.09.2013 00:00:00	27.03.2015 00:00:00	A8	Ano	10	5
skupina aktivita 1	aktivita 11 EDIT	27.01.2014 00:00:00	08.03.2014 00:00:00	08.03.2014 00:00:00	27.01.2014 00:00:00	08.03.2014 00:00:00	C2	Ano	5	1
qqqq	aktivita 11 EDIT	27.01.2014 23:22:00	08.03.2014 23:22:00	08.03.2014 23:22:00	27.01.2014 23:22:00	08.03.2014 23:22:00	www	Ano	5	0
Test termín	aktivita 11 EDIT	19.08.2014 00:00:00	06.09.2014 00:00:00	05.09.2014 00:00:00	19.08.2014 00:00:00	06.09.2014 00:00:00	C1	Ano	10	0
termín skupina	skupina 3	14.07.2013 00:10:00	15.09.2013 00:00:00	16.09.2013 00:00:00	24.09.2013 00:00:00	25.09.2013 00:00:00		Ano	0	0
sadgsdafg	ujhgfd	12.11.2014 00:00:00	28.11.2014 00:00:00	21.11.2014 00:00:00	12.11.2014 00:00:00	05.12.2014 00:00:00	gf	Ano	4	1

Výpis termínů pro testy.

Název	Název aktivity	Přihlášení od	Přihlášení do	Odhlášení do	Aktivní od	Aktivní do	Učebna	Povinné přihlášení	Max na termín	Počet zapsaných
termín test	test 1	08.09.2013 00:00:00	15.09.2014 00:00:00	15.09.2014 00:00:00	01.10.2013 00:00:00	03.10.2013 00:00:00	C2	Ano	5	0
termín 1	test 1	09.03.2014 00:00:00	18.03.2014 00:00:00	11.03.2014 00:00:00	11.03.2014 00:00:00	01.04.2014 00:00:00	b1	Ano	18	1
test task	test 1	11.03.2014 00:00:00	01.04.2014 00:00:00	01.04.2014 00:00:00	11.03.2014 00:00:00	02.04.2014 00:00:00		Ano	5	2
termín test	s21	08.09.2013 00:00:00	27.11.2013 00:00:00	27.11.2013 00:00:00	20.09.2013 00:00:00	30.11.2013 00:00:00	C2	Ano	9	0
termín test	s21	15.09.2013 00:00:00	01.10.2013 00:00:00	02.10.2013 00:00:00	20.09.2013 00:00:00	05.10.2013 00:00:00		Ano	6	0

+ Přidat - Odhlásit

Obr. 79: Windows uživatelská příručka - Prihlásiť sa na termín

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odlhásiť

termín 1	test 1	09.03.2014 00:00:00	18.03.2014 00:00:00	11.03.2014 00:00:00	11.03.2014 00:00:00	01.04.2014 00:00:00	b1	Ano	18	1
test task	test 1	11.03.2014 00:00:00	01.04.2014 00:00:00	01.04.2014 00:00:00	11.03.2014 00:00:00	02.04.2014 00:00:00		Ano	5	2
termín test	s21	08.09.2013 00:00:00	27.11.2013 00:00:00	27.11.2013 00:00:00	20.09.2013 00:00:00	30.11.2013 00:00:00	C2	Ano	9	0
termín test	s21	15.09.2013 00:00:00	01.10.2013 00:00:00	02.10.2013 00:00:00	20.09.2013 00:00:00	05.10.2013 00:00:00		Ano	6	0
termín - mix - login	test - mix	02.12.2013 00:00:00	24.12.2013 00:00:00	22.12.2013 00:00:00	04.12.2013 00:00:00	06.02.2014 18:00:00	C2	Ano	10	2
termín papírový	papírový	07.09.2014 00:00:00	08.09.2014 00:00:00	08.09.2014 00:00:00	02.01.2014 00:00:00	07.09.2014 00:00:00		Ano	6	0
papírový	papírový 6x3	27.01.2014 00:00:00	05.03.2014 00:00:00	06.03.2014 00:00:00	27.01.2014 00:00:00	06.03.2014 00:00:00	c2	Ano	5	1
Nový termín	Test aktivita	03.08.2014 08:00:00	30.08.2014 08:00:00	30.08.2014 08:00:00	03.08.2014 08:00:00	30.08.2014 08:00:00	C	Ano	10	1

Výpis termínů pro aktivity.

Název	Název aktivity	Přihlášení od	Přihlášení do	Odhlášení do	Aktivní od	Aktivní do	Učebna	Povinné přihlášení	Max na termín	Počet zapsaných
termín aktivita	test 2	17.11.2013 00:00:00	01.07.2014 00:00:00	01.07.2014 00:00:00	26.11.2013 00:00:00	27.11.2013 00:00:00	C2	Ano	5	2
	test 2	01.10.2013 00:00:00	06.12.2014 00:00:00	04.12.2014 00:00:00	31.10.2014 17:44:00	10.12.2014 00:00:00		Ano	100	1
yghhghgh	Test AAA	12.11.2014 01:00:00	05.12.2014 00:00:00	06.12.2014 00:00:00	12.11.2014 01:00:00	06.12.2014 00:00:00	dfhd	Ano	5	0
Termín	Test aktivita	22.06.2014 10:00:00	30.06.2014 02:00:00	30.06.2014 01:00:00	22.06.2014 10:00:00	30.06.2014 02:00:00	C1	Ano	10	0
Termín	Nová testovací aktivita	23.09.2014 00:00:00	30.09.2014 00:00:00	29.09.2014 00:00:00	23.09.2014 00:00:00	30.09.2014 00:00:00	C1	Ano	10	0
NT test	NA test	30.09.2014 01:00:00	11.10.2014 01:00:00	10.10.2014 01:00:00	30.09.2014 01:00:00	11.10.2014 01:00:00	C1	Ano	10	0
khjggfds	fasdfasfd	21.01.2015 01:00:00	18.02.2015 00:00:00	30.01.2015 02:00:00	12.11.2014 01:00:00	28.02.2015 00:00:00	dc	Ano	6	0
termín přidán	nazev_aktivity_11_nova	07.12.2014 00:00:00	19.02.2015 00:00:00	18.02.2015 00:00:00	10.12.2014 00:00:00	26.02.2015 00:00:00	UC	Ano	20	0

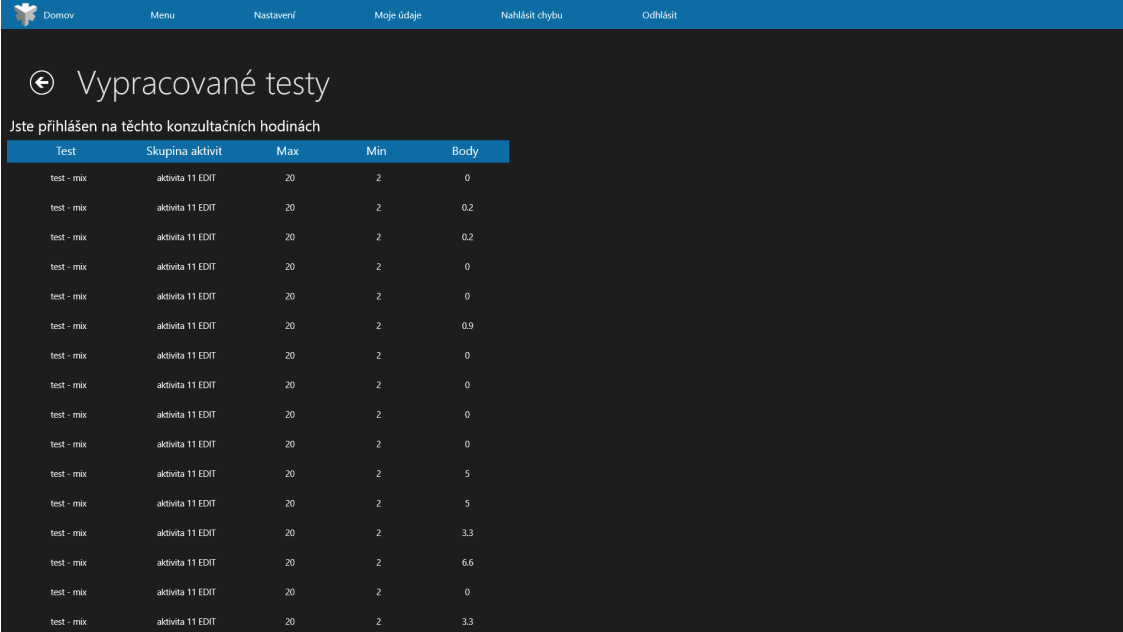
+ Přidat - Odhlásit

Obr. 80: Windows uživatelská příručka - Prihlásiť sa na termín

Po zvolení položky Prihlásiť sa na termín sa používateľovi zobrazí Výpis termínov pre skupinu aktivít, Výpis termínov pre testy a Výpis termínov pre aktivity. Po zvolení

termínu sa používateľovi zobrazia tlačidlá:

- prihlásiť – slúži pre prihlásenie študenta na konkrétny termín,
- odhlásiť – slúži pre odhlásenie študenta z konkrétneho termínu.



Test	Skupina aktivit	Max	Min	Body
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0.2
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0.2
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0.9
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	5
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	5
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	3.3
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	6.6
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	0
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	3.3

Obr. 81: Windows používateľská príručka - Vypracované testy

Položka Vypracované testy zobrazuje zoznam všetkých testov vypracovaných študentom.

Vypracované testy - Detail

Skupina:	Test:	Datum konání:	Login:	Max / Min za test:	Body / test:
Zkouška	Cvičná zkouška - test		CUB0011	45/22	27

Otázka č.	Strávený čas	Zobrazeno	Max bodů / otázka	Bodů / otázka
Otázka č. 1	00:00:29	1x	4.5	4.5

Pro formulí $##p > (q + -q)##$

Odpověď

- je ekvivalentní s formulí $##p * -(q + -q)##$.
Počet klíčů: 0
- ✓ je ekvivalentní s formulí $##q > (-p + p)##$.
Počet klíčů: 1
- ✓ je logicky pravdivá, neboť konsekvent implikace je v každé valuaci výrokové proměnné $##q##$ pravdivý.
Počet klíčů: 1
- ✓ je splnitelná.
Počet klíčů: 1

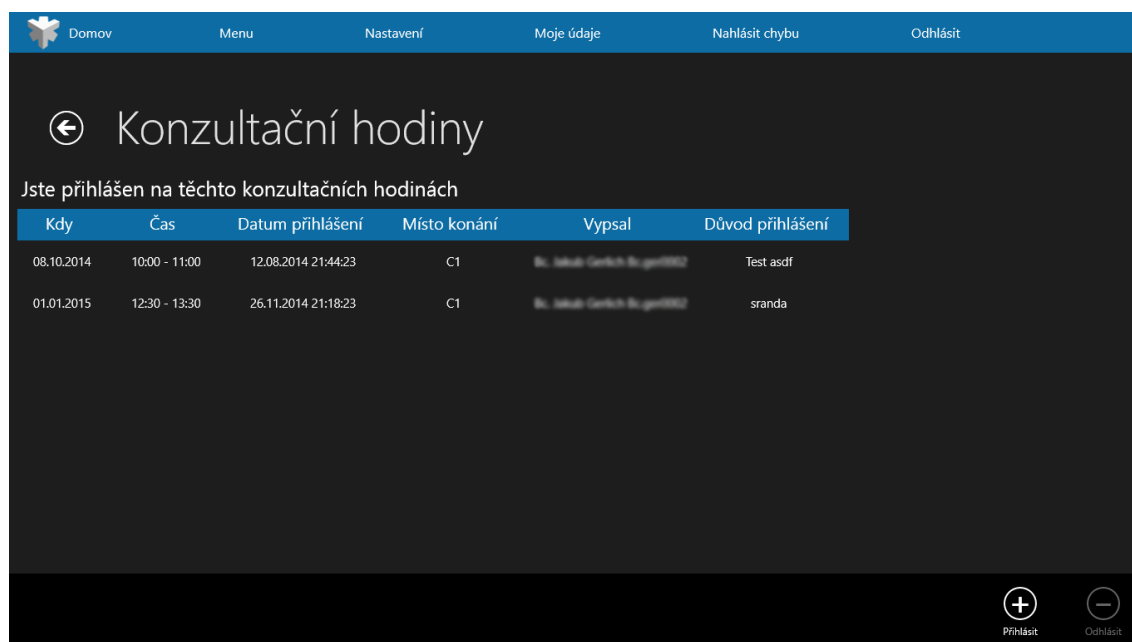
Otázka č.	Strávený čas	Zobrazeno	Max bodů / otázka	Bodů / otázka
Otázka č. 2	00:00:31	1x	4.5	2.25

Které z tvrzení platí pro formulí $##!x[P(x) > Q(a,b)]##$

Obr. 82: Windows používateľská príručka - Detail vypracovaného testu

Po kliknutí na konkrétny test sa používateľovi zobrazí detail vypracovaného testu. Používateľ má možnosť:

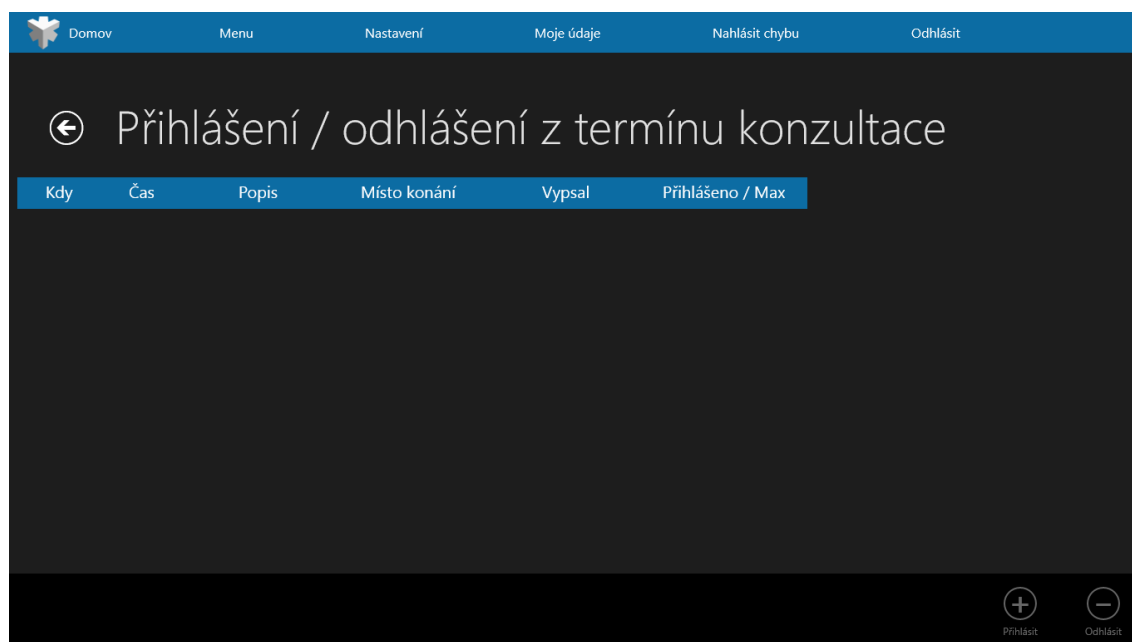
- prehodnotiť otázku – zaslanie žiadosti o prehodnotenie otázky,
- upozorniť na chybu v rozpoznaní testu – prostredníctvom tohto tlačidla môže študent nahlásiť chybu v rozpoznaní testu.



Obr. 83: Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny

Po zvolení položky Konzultačné hodiny sa používateľovi zobrazí zoznam konzultačných hodín, na ktoré je zapísaný. Používateľovi sa ďalej zobrazia tlačidlá:

- **Prihlásiť** – presmeruje študenta na stránku s aktuálne vypísanými konzultačnými hodinami,
- **Odhlásiť** – slúži pre odhlásenie používateľa z termínu konzultačnej hodiny.



Obr. 84: Windows používateľská príručka - Zoznam vypísaných konzultačných hodín

Po kliknutí na tlačidlo Prihlásiť v konzultačných hodinách je študent presmerovaný na stránku s aktuálne vypísanými konzultačnými termínmi. Študent má na tejto stránke možnosť sa:

- Prihlásiť – prostredníctvom tlačidla je študent prihlásený na vybranú konzultačnú hodinu
- Odhlásiť – len v prípade, ak je na konzultačnú hodinu prihlásený.

Aktuálně vypsané testy pro daný kurz									
Název	Skupina aktivit	Max	Min	Povinný	Termín	Aktivní od	Aktivní do	Zbývá pokusů	Offline
test 1	aktivita 11 EDIT	20	10	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	12	<input type="checkbox"/>
sz1	aktivita 11 EDIT	4	3	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	12	<input type="checkbox"/>
test - mix	aktivita 11 EDIT	20	2	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	9	<input type="checkbox"/>
test max2	aktivita 11 EDIT	6	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	10	<input type="checkbox"/>
papírový 6x3	aktivita 11 EDIT	20	10	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	6	<input type="checkbox"/>
tvůrčí test	aktivita 11 EDIT	4	2	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	9	<input type="checkbox"/>
Test aktivity	aktivita 11 EDIT	35	15	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	11	<input type="checkbox"/>
Test 5.10.2014	aktivita 11 EDIT	10	5	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	11	<input type="checkbox"/>
ProkesTest1	aktivita 11 EDIT	0	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	2	<input type="checkbox"/>
TTTESTTT	aktivita 11 EDIT	15	0	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	11	<input type="checkbox"/>
TaTaTa	aktivita 11 EDIT	15	0	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	11	<input type="checkbox"/>
muj první velký test	aktivita 11 EDIT	9	4	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	7	<input type="checkbox"/>
test	aktivita 11 EDIT	10	10	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	11	<input type="checkbox"/>
no tak	aktivita 11 EDIT	100	10	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	9	<input type="checkbox"/>
OKahghdgh	ujhgfdg	100	10	<input type="checkbox"/>	Termin	10.12.2014 00:00:00	28.05.2015 00:00:00	94	<input type="checkbox"/>

Obr. 85: Windows uživatelská příručka - Vypísane testy

Po kliknutí na položku Vypracovat test se uživateli zobrazí všechny aktuálně vypísané testy pro daný kurz.

Po zvolení konkrétního testu se uživateli zobrazí tlačidla:

- Vypracovat test – spuštění testu,
- Uložit test pro offline vypracování – test může být uložený jen v případě, ak je to u konkrétního testu povolené. Študentovi je táto informácia zobrazovaná v poslednom stĺpci v tabuľke. V prípade zaškrtnutia je možné test stiahnuť pre offline vypracovanie, v opačnom prípade nie.

Domov
Menu
Nastavení
Moje údaje
Nahlásit chybu
Odhlásit

Aktuálně vypsané testy pro daný kurz

Název	Skupina aktivit	Max	Min	Povinný	Termín	Aktivní od	Aktivní do	Zbývá pokusů	Offline
test 1	aktivita 11 EDIT	20	10		t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	12	

Spuštění testu

Chcěli byste začít test?

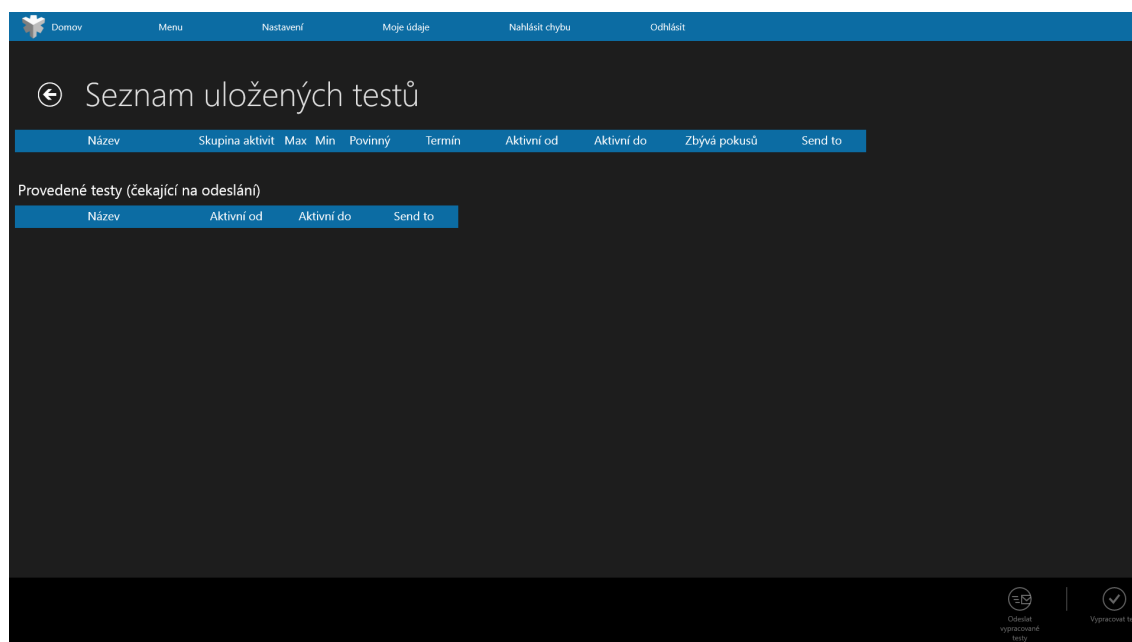
Souhlasím
Zavřít

tvořivý test	aktivita 11 EDIT	4	2		t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	9	
Test aktivity	aktivita 11 EDIT	35	15		t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	11	
Test 5.10.2014	aktivita 11 EDIT	10	5		t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	11	

Save for offline test execution
Vypracovat test

Obr. 86: Windows používateľská príručka - Spustenie testu

Kliknutím na Vypracovať test bude užívateľ upozornený na spustenie testu. Spustenie testu používateľ môže buď odsúhlasiť, alebo zavrieť. Po odsúhlasení je študentovi automaticky odobraný pokus.



Obr. 87: Windows používateľská príručka - Zoznam uložených testov

Kliknutím na položku Offline testy sa používateľovi zobrazí zoznam uložených testov prípadne uskutočnené testy čakajúce na odoslanie. Používateľovi sa zobrazia tlačidlá:

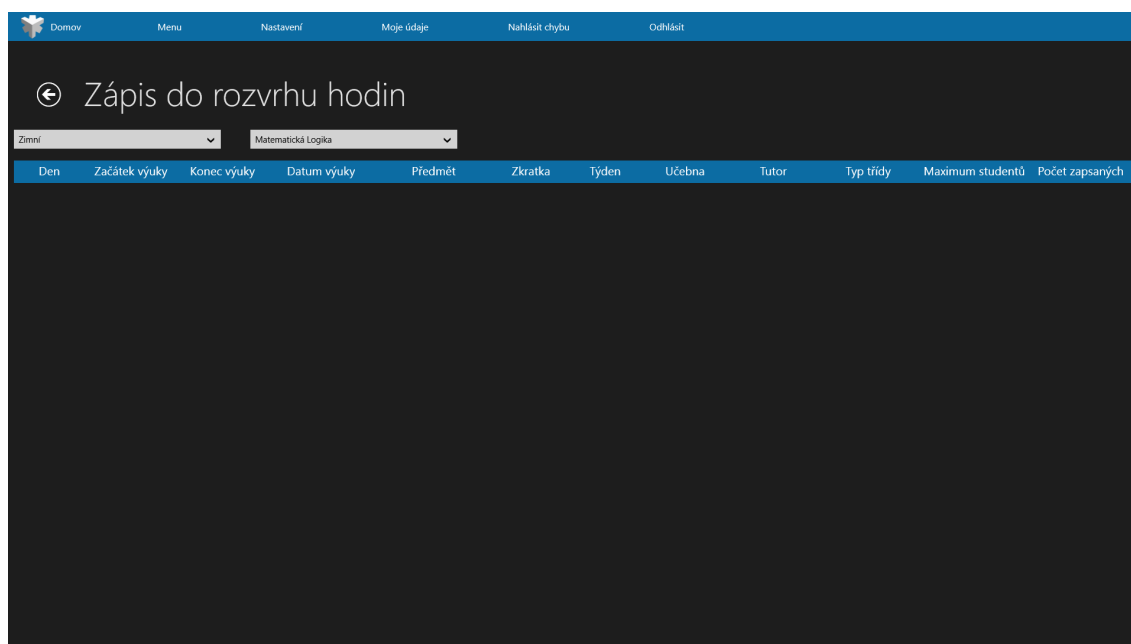
- Odoslať vypracované testy – ak sa v aplikácii nachádzajú vypracované offline testy, študent má možnosť ich odoslať na server prostredníctvom tohto tlačidla,
- Vypracovať test – tlačidlo pre spustenie offline testu.

Den	Začátek výuky	Konec výuky	Datum výuky	Předmět	Zkratka	Týden	Učebna	Tutor
Pondělí	07:15	07:15		Soutěžní	SOU	Každý	VS8	Mário Čuboň
Úterý	16:00	18:30		Matematická Logika	ML	Každý	C3	Mário Čuboň
Středa	11:30	14:00		Matematická Logika	ML	Každý	K309	Mário Čuboň

Obr. 88: Windows používateľská príručka - Rozvrh

Po kliknutí na položku Rozvrh sa študentovi zobrazia predmety, ktoré má zapísané v rozvrhu. Študent má tieto možnosti:

- Zapísať do rozvrhu – študent je presmerovaný na novú stránku, kde si môže zapísať predmet z dostupných predmetov v rámci kurzu a semestra,
- Pridať vlastný predmet do rozvrhu – študent je presmerovaný na novú stránku, kde môže pridať vlastný predmet do svojho rozvrhu,
- Editovať – v prípade vlastného predmetu má študent možnosť tento predmet upraviť,
- Zmazať – študent má možnosť odstrániť predmet z rozvrhu.



Obr. 89: Windows používateľská príručka - Zápis do rozvrhu hodín



Po zvolení tlačidla Zapísať do rozvrhu sa študentovi zobrazí okno Zápis do rozvrhu hodín. Študent si volí medzi vypísanými predmetmi a má tieto možnosti:

- Zapísať – zapísať si predmet do rozvrhu,
- Odhlásiť – odhlásiť sa z predmetu, na ktorý je študent zapísaný. Z prednášky sa študent nemôže odhlásiť.



The screenshot shows a web application interface for adding a new subject. At the top, there is a blue navigation bar with links: Domov, Menu, Nastavení, Moje údaje, Nahlásit chybu, and Odhlásit. The main content area has a dark background. The title 'Zapsat vlastní předmět' is displayed with a back arrow icon. Below the title, there are several input fields: 'Název předmětu:', 'Zkratka předmětu:', 'Tutor (Učitel, cvičící):', 'Učebna:', 'Den:' (with a dropdown menu showing 'Pondělí'), 'Start time:' (with a dropdown menu showing '07:15'), 'Konec hodiny:' (with a dropdown menu showing '07:15'), and 'Týden:' (with a dropdown menu showing 'Každý'). Below these fields, there are radio buttons for 'Typ třídy:' with options 'Přednáška' and 'Cvičení'. At the bottom, there is a 'Přidat' button.

Obr. 90: Windows používateľská príručka - Zápis vlastného predmetu

Okrem vypísaných predmetov má používateľ možnosť zapísať si vlastný predmet do rozvrhu. Táto možnosť sa používateľovi zobrazí po kliknutí na tlačidlo Pridať vlastný predmet do rozvrhu. V rámci tlačidla Editácia má používateľ možnosť zapísané predmety zmeniť.

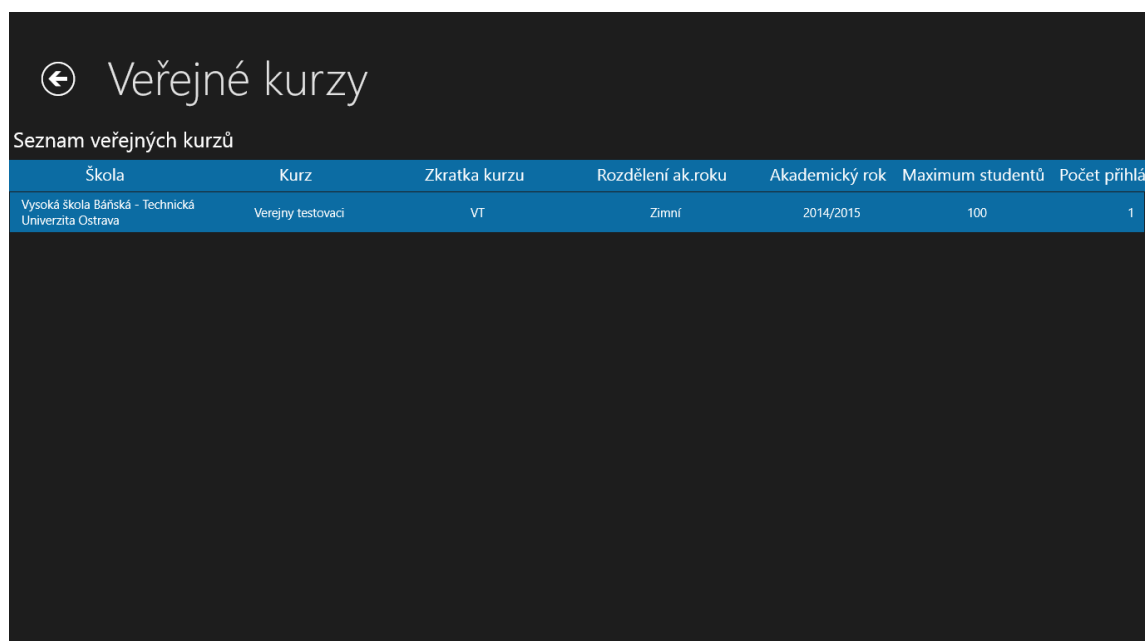
<div>  Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odmíslit </div>							
<div>  Hodnocení kurzu </div>							
Celkový souhrn výsledků kurzu							
Název aktivity	Datum vložení	Min / Max	Výsledek	Poslední změna	Průměr třída	Průměr ročník	
aktivita 11 EDIT (19 / 76)							
test - mix	1. 12. 2013 23:00:33	2 / 20	0	Systém Elogika - 1.12.2013 23:00:33			
test - mix	1. 12. 2013 23:01:27	2 / 20	0.2	Systém Elogika - 1.12.2013 23:01:27			
test - mix	1. 12. 2013 23:08:39	2 / 20	0.2	Systém Elogika - 1.12.2013 23:08:39			
test - mix	2. 12. 2013 18:38:06	2 / 20	0	Systém Elogika - 2.12.2013 18:38:06			
test - mix	2. 12. 2013 18:38:12	2 / 20	0	Systém Elogika - 2.12.2013 18:38:12			
test - mix	2. 12. 2013 18:39:27	2 / 20	0.9	Systém Elogika - 2.12.2013 18:39:27			
test - mix	3. 12. 2013 10:10:07	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 10:10:07			
test - mix	3. 12. 2013 11:10:33	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 11:10:33			
test - mix	3. 12. 2013 11:26:05	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 11:26:05			
test - mix	3. 12. 2013 11:36:09	2 / 20	5	Systém Elogika - 3.12.2013 11:36:09			
test - mix	3. 12. 2013 12:19:33	2 / 20	3.3	Systém Elogika - 3.12.2013 12:19:33			
test - mix	3. 12. 2013 12:25:20	2 / 20	6.6	Systém Elogika - 3.12.2013 12:25:20			
test - mix	3. 12. 2013 18:09:08	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 18:09:08			
test - mix	4. 12. 2013 13:29:39	2 / 20	3.3	Systém Elogika - 4.12.2013 13:29:39			
test - mix	6. 12. 2013 7:47:27	2 / 20	0	Systém Elogika - 6.12.2013 7:47:27			

Obr. 91: Windows uživatelská příručka - Hodnotenie kurzu

<div>  Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odmíslit </div>							
<div>  Hodnocení kurzu </div>							
Celkový souhrn výsledků kurzu							
Název aktivity	Datum vložení	Min / Max	Výsledek	Poslední změna	Průměr třída	Průměr ročník	
aktivita 11 EDIT (19 / 76)							
test - mix	1. 12. 2013 23:00:33	2 / 20	0	Systém Elogika - 1.12.2013 23:00:33			
test - mix	1. 12. 2013 23:01:27	2 / 20	0.2	Systém Elogika - 1.12.2013 23:01:27			
test - mix	1. 12. 2013 23:08:39	2 / 20	0.2	Systém Elogika - 1.12.2013 23:08:39			
test - mix	2. 12. 2013 18:38:06	2 / 20	0	Systém Elogika - 2.12.2013 18:38:06			
test - mix	2. 12. 2013 18:38:12	2 / 20	0	Systém Elogika - 2.12.2013 18:38:12			
test - mix	2. 12. 2013 18:39:27	2 / 20	0.9	Systém Elogika - 2.12.2013 18:39:27			
test - mix	3. 12. 2013 10:10:07	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 10:10:07			
test - mix	3. 12. 2013 11:10:33	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 11:10:33			
test - mix	3. 12. 2013 11:26:05	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 11:26:05			
test - mix	3. 12. 2013 11:36:09	2 / 20	5	Systém Elogika - 3.12.2013 11:36:09			
test - mix	3. 12. 2013 12:19:33	2 / 20	3.3	Systém Elogika - 3.12.2013 12:19:33			
test - mix	3. 12. 2013 12:25:20	2 / 20	6.6	Systém Elogika - 3.12.2013 12:25:20			
test - mix	3. 12. 2013 18:09:08	2 / 20	0	Systém Elogika - 3.12.2013 18:09:08			
test - mix	4. 12. 2013 13:29:39	2 / 20	3.3	Systém Elogika - 4.12.2013 13:29:39			
test - mix	6. 12. 2013 7:47:27	2 / 20	0	Systém Elogika - 6.12.2013 7:47:27			

Obr. 92: Windows uživatelská příručka - Hodnotenie kurzu

Položka Hodnotenie kurzu obsahuje celkový súhrn výsledkov kurzu. Za celkovým súhrnom výsledkov kurzu sa nachádza celkové hodnotenie.



Veřejné kurzy						
Seznam veřejných kurzů						
Škola	Kurz	Zkratka kurzu	Rozdělení ak.roku	Akademický rok	Maximum studentů	Počet přihlášek
Vysoká škola Báňská - Technická Univerzita Ostrava	Veřejný testovací	VT	Zimní	2014/2015	100	1

Obr. 93: Windows používateľská príručka - Verejné kurzy

Položka Verejné kurzy obsahuje zoznam verejných kurzov, na ktoré sa používateľ môže zapísať aj bez účtu v systéme. Používateľ má prostredníctvom tlačidiel sa na verejný kurz Prihlásiť, prípadne sa z neho Odhlásiť.

Domov

Menu

Nastavení

Moje údaje

Nahlásit chybu

Odhlásit

Aktivity

Aktuálně vypsané aktivity pro daný kurz

Skupina aktivit	Název	Maximum	Povinný	Název termínu	Aktivní OD	Aktivní DO	Popis	Vzor
aktivita 11 EDIT	a2111	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	DSCN0081.JPG	DSCN0081.JPG
aktivita 11 EDIT	a31	500	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	cti_mne.txt	DSCN0081.JPG
aktivita 11 EDIT	a1	11	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	cti_mne.txt	
aktivita 11 EDIT	nemazat Lumir	10	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	cti_mne.txt	
aktivita 11 EDIT	test 100	3	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	test 102	2	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	test 103	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	test 1	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	test 2	5	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	Profil01.png	cti_mne.txt
aktivita 11 EDIT	pokusná aktivita	2	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	Test AAA	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	Test aktivia	0	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		

Obr. 94: Windows uživatel'ská příručka - Aktivity

Domov

Menu

Nastavení

Moje údaje

Nahlásit chybu

Odhlásit

Odevzdané a vypracované aktivity

Skupina aktivit	Název	Maximum	Název termínu	Vloženo	Hodnocení	Hodnoceno	Popis
aktivita 11 EDIT	a2111	0	t1 test	01.05.2015 14:09:11	0	21.04.2015 19:56:20	
aktivita 11 EDIT	test 100	3	t1 test	01.05.2015 14:15:50	0	01.01.0001 00:00:00	
aktivita 11 EDIT	pokusná aktivita	2	skupina aktivit 1	03.01.2015 13:40:32	0	01.01.0001 00:00:00	1_568961253150121_8917310
aktivita 11 EDIT	pokusná aktivita	2	t1 test	02.01.2015 17:13:12	0	01.01.0001 00:00:00	426080.jpg
aktivita 11 EDIT	Test AAA	0	t1 test	02.01.2015 17:17:38	0	01.01.0001 00:00:00	174587792482_39809831573
SA aktivita	aktivita	20	termín aktivita	02.01.2015 17:00:24	0	01.01.0001 00:00:00	lgPP32987.jpg
aktivita 11 EDIT	Test aktivia	0	t1 test	02.01.2015 17:07:24	0	01.01.0001 00:00:00	
aktivita 11 EDIT	New activity	20	Test	29.06.2014 15:21:57	0	01.01.0001 00:00:00	NEW FILE elogika.txt
aktivita 11 EDIT	New activity	20	t1 test	02.01.2015 17:12:24	0	01.01.0001 00:00:00	1_568961253150121_8917310
aktivita 11 EDIT	Test	0	t1 test	02.01.2015 17:20:03	0	01.01.0001 00:00:00	Reinvented-Disney-Posters-by-Mondo15_zpse6ff4447.jpg
aktivita 11 EDIT	T	4	t1 test	20.04.2015 11:35:53	0	01.01.0001 00:00:00	
aktivita 11 EDIT	AAAA	20	ASDF	20.10.2014 22:44:33	0	01.01.0001 00:00:00	amazing-hd-wallpapers.jpg

Zobrazit řešení v souboru

Zobrazit vzor v souboru

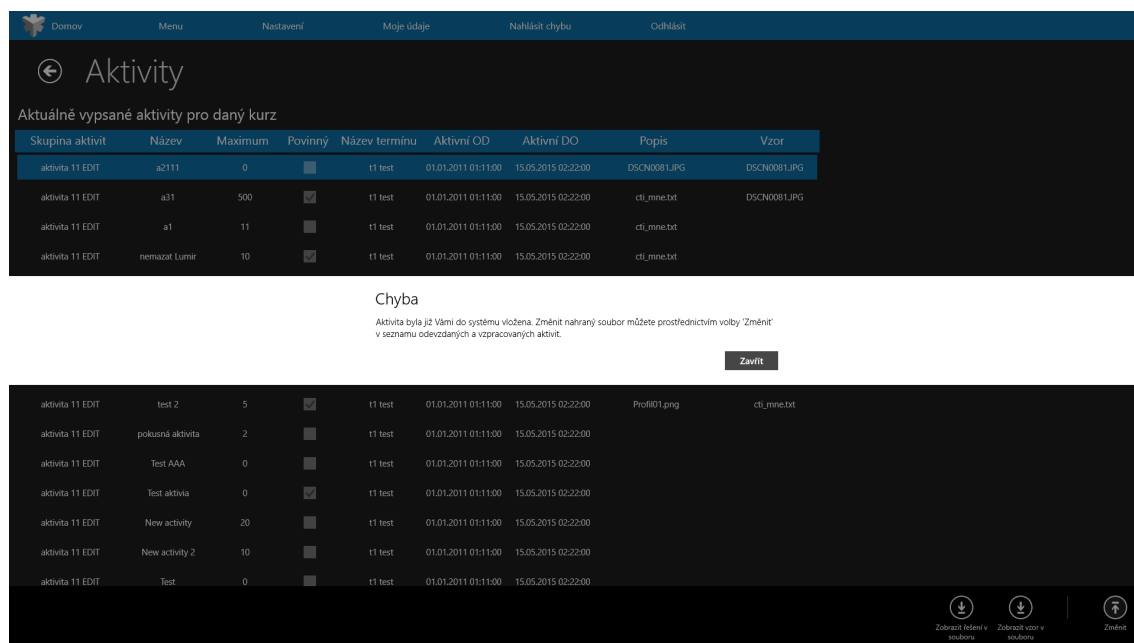
Změnit

Obr. 95: Windows uživatel'ská příručka - Vypracované aktivity

V položce aktivity sú študentovi zobrazené vypísané aktivity pre daný kurz a zoznam odovzdaných a vypracovaných aktivít. Študentovi sa po zvolení konkrétnej položky zo-

brazia tlačidlá:

- Zobrazit' riešenie v súbore – študentovi je zobrazené riešenie,
- Zobrazit' vzor v súbore - študentovi je zobrazený vzor riešenia,
- Zmenit' – študent je presmerovaný na stránku, kde môže zmenit' /odovzdať riešenie aktivity.



Aktivity

Aktuálne vypísané aktivity pro daný kurz

Skupina aktivít	Název	Maximum	Povinný	Název termínu	Aktivní OD	Aktivní DO	Popis	Vzor
aktivita 11 EDIT	a2111	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	DSCN0081.JPG	DSCN0081.JPG
aktivita 11 EDIT	a31	500	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	cti_mne.txt	DSCN0081.JPG
aktivita 11 EDIT	a1	11	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	cti_mne.txt	
aktivita 11 EDIT	nemazat Lumin	10	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	cti_mne.txt	

Chyba

Aktivita byla již Vámi do systému vložena. Změnit nahraný soubor můžete prostřednictvím volby 'Změnit' v seznamu odevzdaných a vypracovaných aktivit.

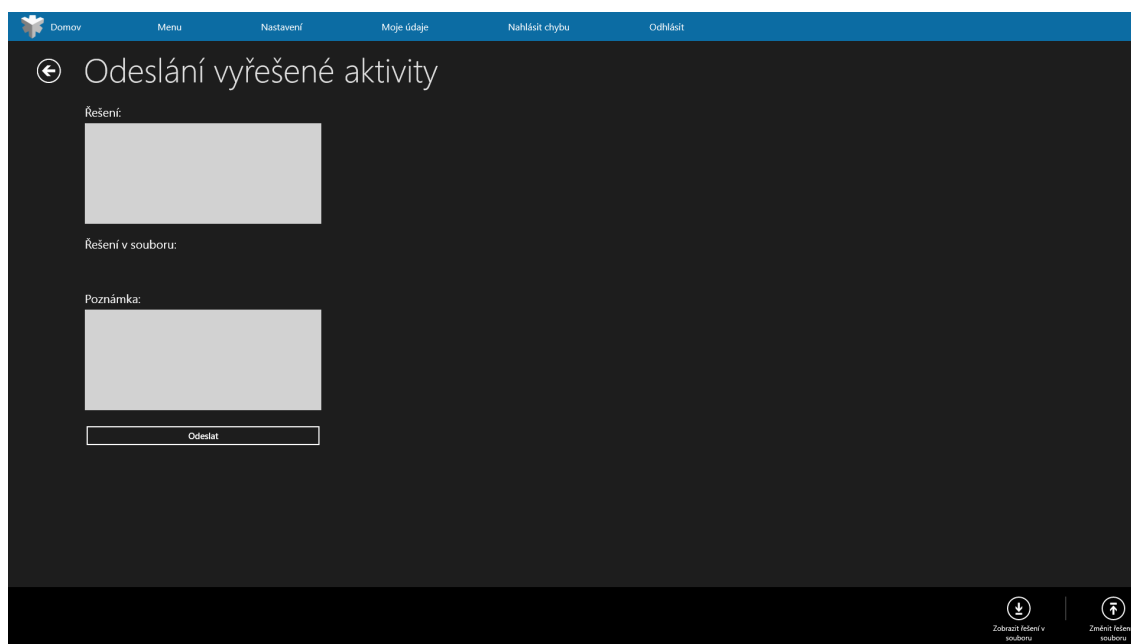
Zavrieť

aktivita 11 EDIT	test 2	5	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00	Profil01.png	cti_mne.txt
aktivita 11 EDIT	pokusná aktivita	2	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	Test AAA	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	Test aktivita	0	<input checked="" type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	New activity	20	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	New activity 2	10	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		
aktivita 11 EDIT	Test	0	<input type="checkbox"/>	t1 test	01.01.2011 01:11:00	15.05.2015 02:22:00		

Zobraziť riešenie v súbore Zobraziť vzor v súbore Zmeniť

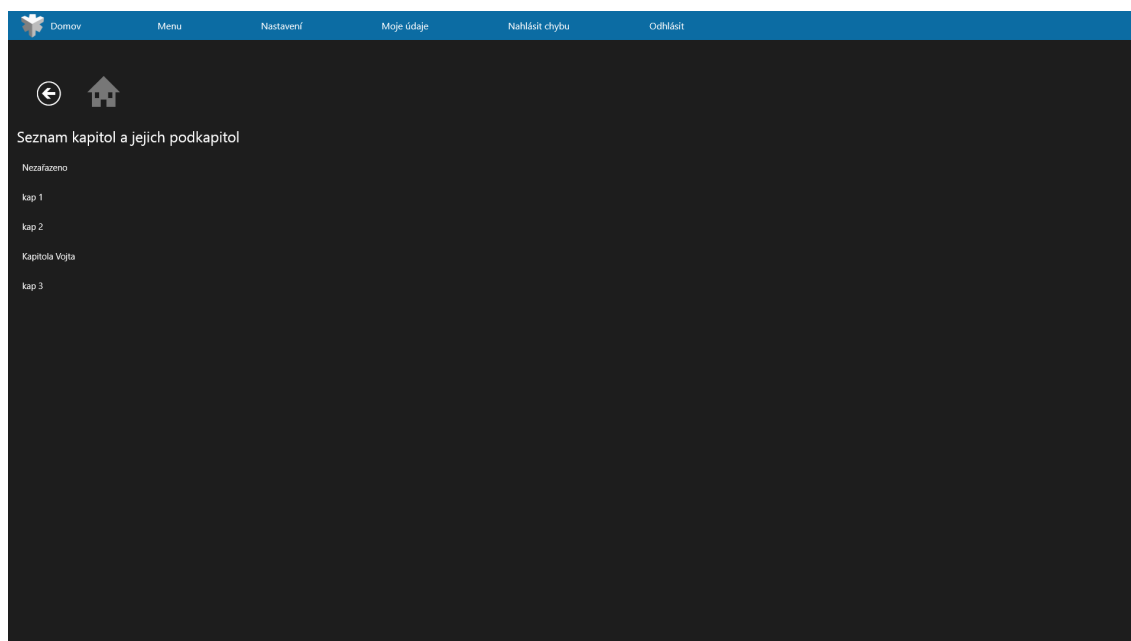
Obr. 96: Windows používateľská príručka - Zmena aktivity

V prípade, ak bola aktivita do systému už vložená, študent bude upozornený dialógovým oknom zobrazeným na vyššie uvedenom obrázku.



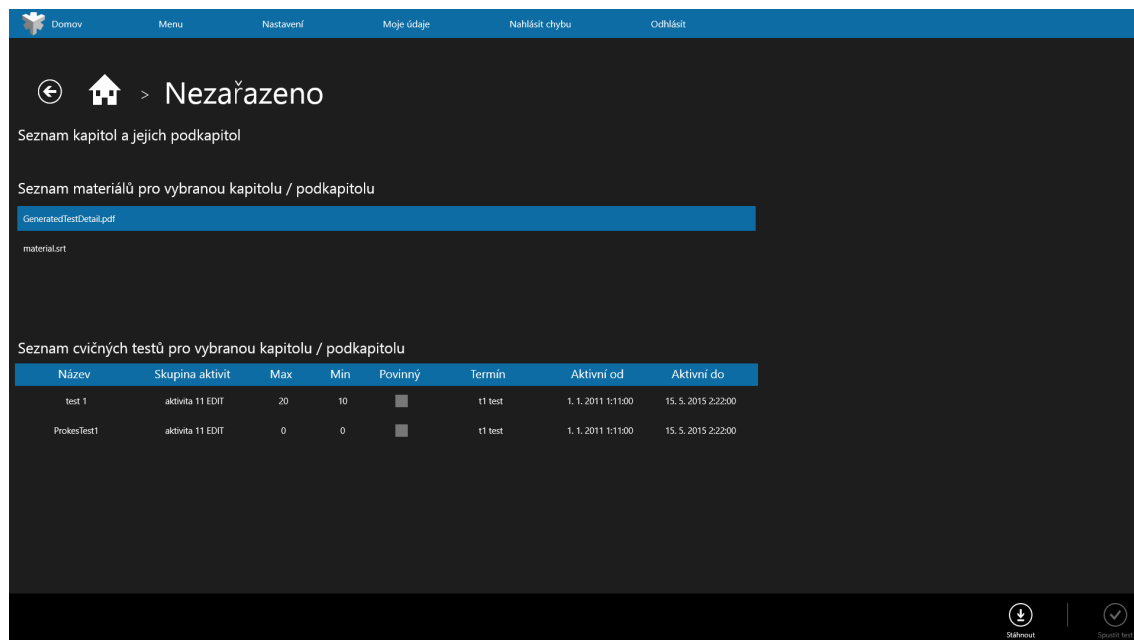
Obr. 97: Windows používateľská príručka - Zmena aktivity 2

V opačnom prípade bude študent vyzvaný k odovzdaniu alebo zmene aktivity.



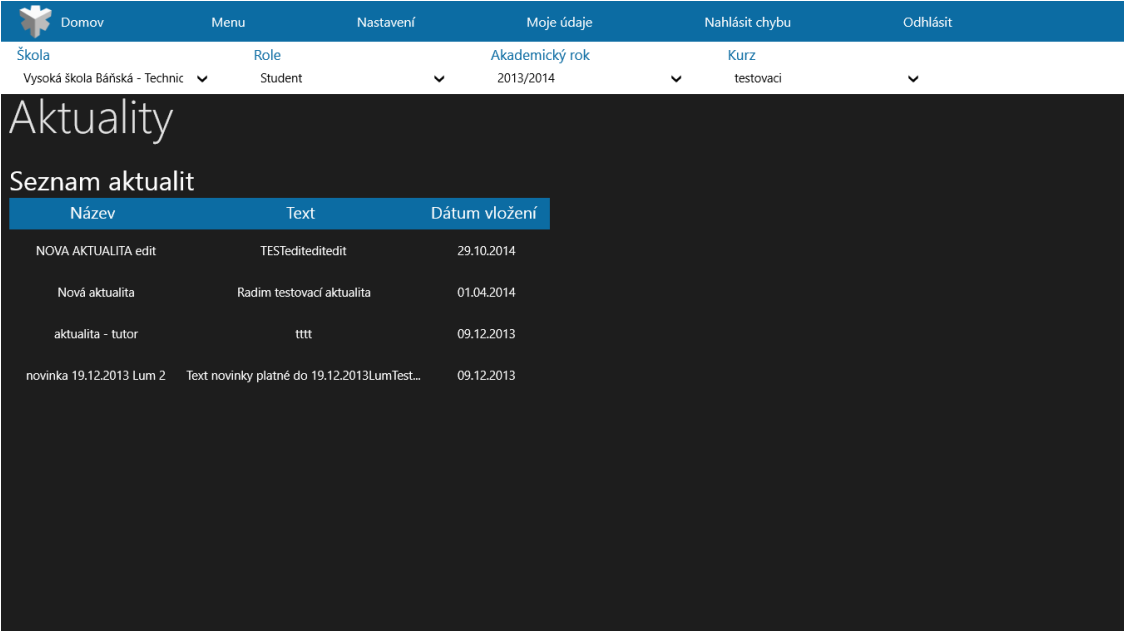
Obr. 98: Windows používateľská príručka - Teória

V položke Teória sa používateľovi zobrazia výukové materiály, cvičné testy apod.



Obr. 99: Windows používateľská príručka - Detail kapitoly

Po zvolení kapitoly sa používateľovi zobrazí detail kapitoly, ktorá obsahuje podkapitoly, učebné materiály a cvičné testy. Po kliknutí na konkrétny materiál má študent možnosť si tento materiál stiahnuť. Kliknutím na cvičný test sa študentovi aktivuje tlačidlo Spustiť test.



Název	Text	Dátum vložení
NOVA AKTUALITA edit	TESTeditedit	29.10.2014
Nová aktualita	Radim testovací aktualita	01.04.2014
aktualita - tutor	tttt	09.12.2013
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	09.12.2013

Obr. 100: Windows používateľská príručka - Nastavenie

Na karte Nastavenie má používateľ možnosť zmeniť školu, rolu, akademický rok a kurz pod ktorými chce v aplikácii pracovať.

Account detail

Fotka:

Login:

cub0002

Počet karet:

0

Jméno:

Mário

Příjmení:

Čuboň

Rodné příjmení:

E-mail:

CU80011@vsb.cz

Jazyk:

0

Obr. 101: Windows uživatel'ská příručka - Moje údaje

Jazyk:

0

Ulice:

Číslo popisné:

PSČ:

0

Město:

Titul před jménem:

Titul za jménem:

Změna hesla

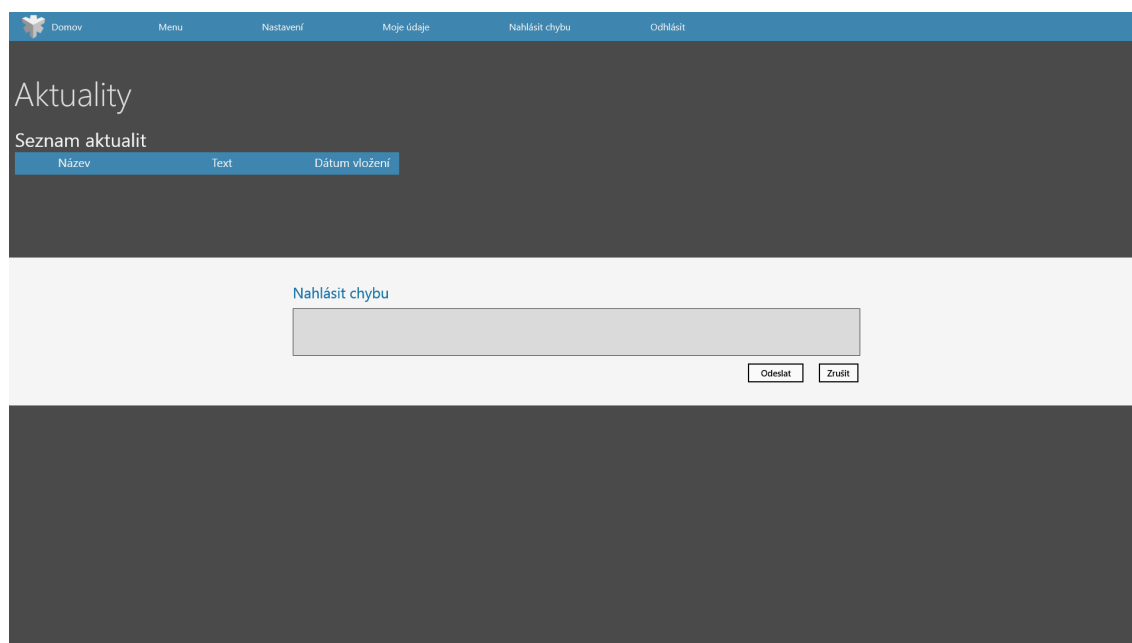
Původní heslo:

Nové heslo:

Potvrzení nového hesla:

Obr. 102: Windows uživatel'ská příručka - Moje údaje 2

Karta Moje údaje zobrazuje detailné informácie o používateľovi. Používateľ má možnosť ich kedykoľvek zmeniť.



Obr. 103: Windows používateľská príručka - Nahlásit chybu

V prípade výskytu chyby v aplikácii má používateľ možnosť túto chybu manuálne nahlásiť cez kartu Nahlásiť chybu. V rámci aplikácie má používateľ možnosť sa prostredníctvom poslednej karty odhlásiť.

E.3 Popis pre rolu garant/tútor


Domov	Menu	Nastavení	Moje údaje	Nahlásit chybu	Odhlásit
Správa testů a aktivit	Správa otázek	Správa tříd a asociace se studentem	Správa skupin aktivit	Správa kategorií	
Správa šablon	Správa kapitol	Aktuality	Emailové zprávy	Konzultační hodiny	
RFID - Správa karet	RFID - Správa testů				

Seznam aktualit

Název	Text	Dátum vložení
NOVA AKTUALITA edit	TESTeditedit	29.10.2014
Nová aktualita	Radim testovací aktualita	01.04.2014
aktualita - tutor	tttt	09.12.2013
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	09.12.2013

Obr. 104: Windows používateľská príručka - Menu tútora

Na obrázku je zobrazená karta Menu pre používateľa s rolou tútor.

 Domov	Menu	Nastavení	Moje údaje	Nahlásit chybu	Odhlásit
Zavedení podmínek kurzu	Správa tutorů	Seznam tříd a jejich studenti	Správa testů a aktivit	Správa otázek	
Správa kategorií	Správa šablon	Správa kapitol	Redakční systém	Data mining	
Aktuality	Emailové zprávy	Konzultační hodiny	Logování	RFID - Správa karet	
RFID - Správa testů					
Název	Text	Dátum vložení			
NOVA AKTUALITA edit	TESTeditedit	29.10.2014			
Nová aktualita	Radim testovací aktualita	01.04.2014			
aktualita - tutor	tttt	09.12.2013			
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	09.12.2013			

Obr. 105: Windows uživatel'ská příručka - Menu garanta

Na obrázku je zobrazená karta menu pro uživatele s rolou uživatel. Menu pro rolu uživatel a tutor budou popsány v následující části.

Název	Minimum	Maximum	Povinný	Započítat do výsledku	Forma studia	Nahradiť záporné výsledky nulou
aktivita 11 EDIT	19	76	Ne	Ano	Prezenční	Ne
akt21	9	10	Ne	Ne	Prezenční	Ne
skupina 3	0	0	Ne	Ne	Prezenční	Ne
www 1	1	10	Ne	Ne	Prezenční	Ne
SA aktivita	0	20	Ne	Ne	Prezenční	Ne
Test new activity	0	50	Ano	Ne	Prezenční	Ne
ujhgfd	2	4	Ano	Ne	Prezenční	Ne

Obr. 106: Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu

Zavedenie podmienok obsahuje skupiny aktivít pre prezenčných a kombinovaných študentov. Používateľ má tieto možnosti:

- pridať skupinu aktivít (používateľ, tútor) – používateľ je presmerovaný na novú stránku, kde môže vytvoriť novú skupinu aktivít,
- editáciu (používateľ) – používateľ je presmerovaný na novú stránku, kde môže editovať skupinu aktivít,
- zmazať (používateľ) – po kliknutí bude vybraná skupina aktivít zmazaná,
- pridať termín (používateľ) – používateľ je presmerovaný na novú stránku, kde môže pridať termín pre konkrétnu skupinu aktivít,
- zoznam termínov (používateľ) – používateľ je presmerovaný na novú stránku, kde je zoznam termínov pre konkrétnu skupinu aktivít,
- súhrn (používateľ, tútor) – používateľ je presmerovaný na novú stránku, kde je zoznam študentov a ich výsledkov dosiahnutých v rámci skupiny aktivít,
- test a aktivity (používateľ) – používateľ je presmerovaný na novú stránku, kde môže pre danú skupinu aktivít vytvoriť test alebo aktivitu,
- zmeniť minimum/maximum kurzu (používateľ, tútor) – používateľovi je zobrazená stránka, kde nastavuje podmienky absolvovania skupiny aktivít.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odmělit

← Zavedení podmínek kurzu > Vytvoření

Název

Minimum bodů

Maximum bodů

Spravuje

Povinný ☐

Započítat do výsledku ☐

Forma studia

Počet pokusů

Nahradit záporné výsledky nulou? ☐

Obr. 107: Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Vytvorenie skupiny aktivít

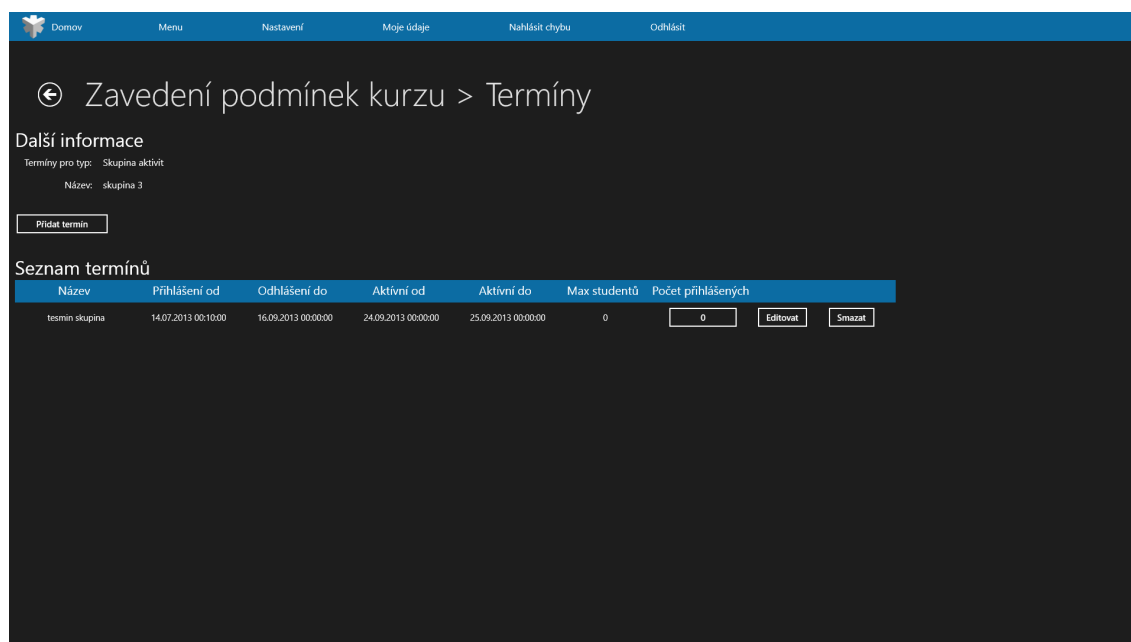
Po kliknutí na Pridať skupinu aktivít je používateľ presmerovaný na túto stránku, kde vyplní potrebné údaje pre vytvorenie novej skupiny aktivít. Po kliknutí na tlačidlo Vytvoriť je používateľ presmerovaný naspäť na Zavedenie podmienok kurzu. V prípade kliknutia na tlačidlo Editácia je používateľ presmerovaný na rovnakú stránku, ako v prípade pridávania novej skupiny aktivít avšak, jednotlivé údaje sú už vyplnené a používateľ ich môže upraviť. Po upravení údajov a kliknutí na tlačidlo Uložiť je používateľ presmerovaný naspäť na Zavedenie podmienok kurzu.

The screenshot shows a web application interface for creating course terms. The navigation bar at the top includes links: Domov, Menu, Nastavení, Moje údaje, Nahlásit chybu, and Odláskit. The main heading is 'Zavedení podmínek kurzu > Termíny > Vytvoření'. The form contains several sections with date and time pickers:

- Název:** A text input field.
- Aktivní od:** Date (3 (neděle), května, 2015) and Time (21, 14) pickers.
- Aktivní do:** Date (3 (neděle), května, 2015) and Time (21, 14) pickers.
- Datum možnosti přihlášení:** Date (3 (neděle), května, 2015) and Time (21, 14) pickers.
- Konec možnosti přihlášení:** Date (3 (neděle), května, 2015) and Time (21, 14) pickers.
- Datum možnosti odhlášení:** Date (3 (neděle), května, 2015) and Time (21, 14) pickers.
- Odevzdat offline do:** Date (3 (neděle), května, 2015) and Time (21, 14) pickers.
- Učebna:** A text input field.
- Nutnost přihlášení:** A checkbox.

Obr. 108: Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Vytvorenie termínu

Po vybraní skupiny aktivít a kliknutí na Pridať termín v časti Zavedenie podmienok kurzu je používateľ presmerovaný na stránku, kde môže pridať nový termín. Po vyplnení údajov a kliknutí na tlačidlo Vytvoriť je používateľ presmerovaný naspäť na Zavedenie podmienok kurzu.



Obr. 109: Windows uživatel'ská příručka - Zavedení podmínek kurzu - Termíny

Po vybraní konkrétní skupiny aktivit a kliknutí na tlačidlo zoznam termínov v časti Zavedenie podmienok kurzu je používateľ presmerovaný na stránku, kde sa mu zobrazia všetky termíny v rámci danej skupiny aktivit. Používateľ môže vykonať nasledujúce akcie:

- pridať termín – rovnaké, ako v prípade vybratia skupiny aktivit a kliknutia na Pridať termín v časti Zavedenie podmienok kurzu,
- editovať – používateľ je presmerovaný na stránku, kde môže upraviť údaje o termíne. Táto stránka je zhodná so stránkou pre pridanie nového termínu avšak, jednotlivé údaje sú už vyplnené a používateľ ich môže zmeniť,
- zmazať – používateľ môže daný termín odstrániť,
- počet prihlásených – po kliknutí na číslo v stĺpci počet prihlásených je používateľ presmerovaný na stránku, kde sa nachádza zoznam študentov prihlásených na daný termín. Táto stránka je zobrazená na nasledujúcom obrázku.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

← Výpis přihlášených studentů

Název a typ aktivity: aktivita 11 EDIT [Skupina aktivit] Čas zahájení: 20.09.2013 00
 Název termínu: termin ěščřžýáíéúů Čas ukončení: 27.03.2015 00

Minimální počet bodů pro zobrazení: 0 ☐ Prezenční ☐ Kombinované

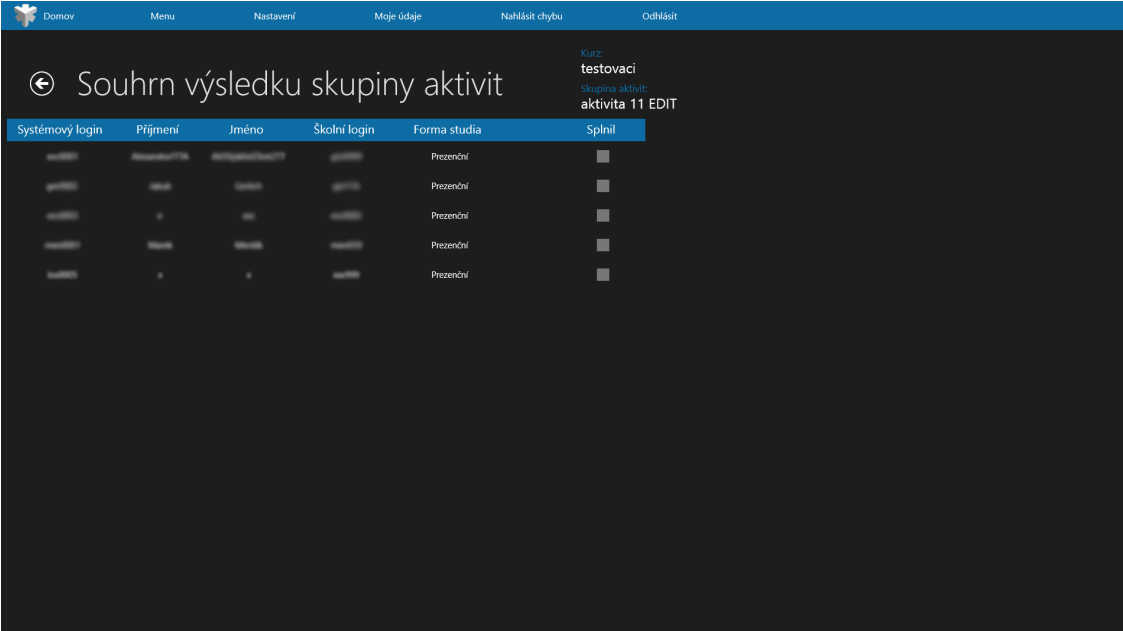
Pořadí	Datum přihlášení	Příjmení	Jméno	Login do systému	Školní login	Pokus	Body
	14.02.2015 17:41:58					3	-1
	14.02.2015 17:42:02					1	-1

Vytisknout QR kódy studentů Vytisknout seznam studentů Načíst historii Zobrazit historii Odhlásit

Obr. 110: Windows používateľská príručka - Termíny - Výpis prihlásených študentov

Používateľ má možnosť na tejto stránke vidieť zoznam prihlásených študentov na daný termín. Okrem zobrazenia študentov má používateľ tieto možnosti:

- filtrovať zoznam študentov – používateľ má možnosť vyfiltrovať zoznam študentov zobrazovaných na stránke podľa počtu bodov jednotlivých študentov napr. potrebuje zobraziť študentov, ktorí majú aspoň 5 bodov,
- prihlásiť – používateľ má možnosť prihlásiť na termín prezenčných alebo kombinovaných študentov. Ktorých študentov zapíše určuje používateľ zaškrtnutím políček Prezenční a Kombinované.
- vytlačiť QR kódy – slúži pre vytlačenie QR kódov študentov prihlásených na termín,
- vytlačiť zoznam študentov – slúži pre vytlačenie zoznamu študentov prihlásených na termín,
- načítať históriu – načíta históriu prihlasovania študentov na termín,
- zobraziť históriu – slúži pre skrytie/zobrazenie histórie na stránke,
- odhlásiť – po vybraní študenta má používateľ možnosť ho odhlásiť z termínu.



Systémový login	Příjmení	Jméno	Školní login	Forma studia	Splnil
				Prezenční	<input type="checkbox"/>
				Prezenční	<input type="checkbox"/>
				Prezenční	<input type="checkbox"/>
				Prezenční	<input type="checkbox"/>
				Prezenční	<input type="checkbox"/>

Obr. 111: Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Súhrn

Po vybratí skupiny aktivity a kliknutí na tlačidlo Súhrn v časti Zavedenie podmienok kurzu je používateľ presmerovaný na stránku, kde je zoznam študentov zapísaných do danej skupiny aktivít. Používateľ má možnosť vidieť, ktorí študenti splnili podmienky skupiny aktivít a naopak, ktorí nie.

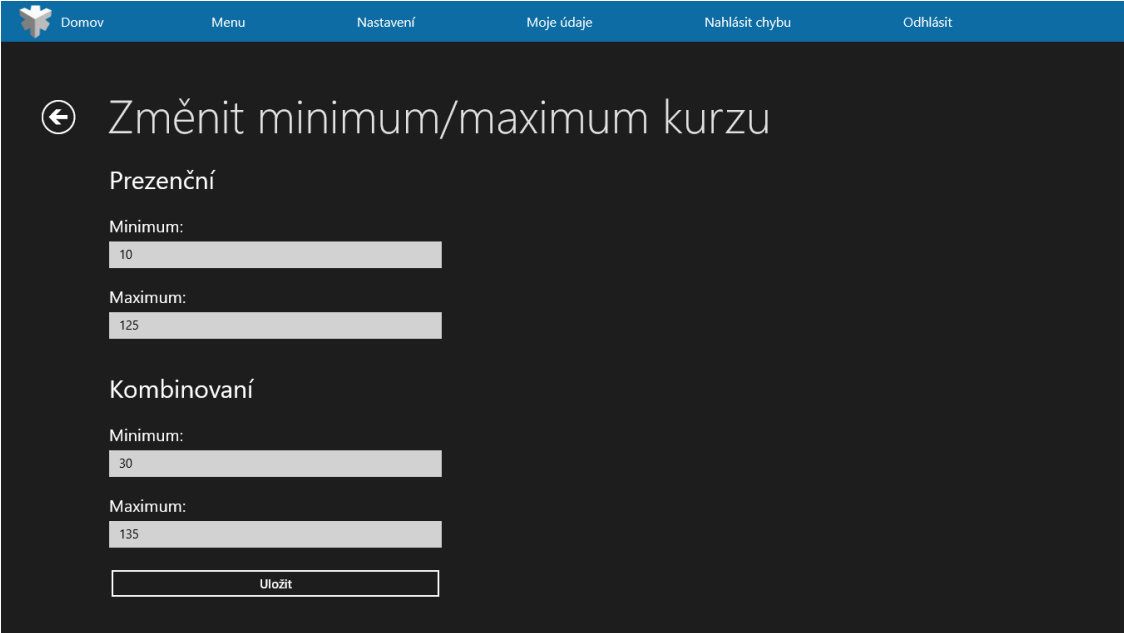
Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odlážit					
⬅ Souhrn výsledků vybraného studenta					Kurz: testovací Chceme od vás: aktivita 11 EDIT
Název aktivity	Datum vložení	Min / Max	Výsledek	Průměr třída	Průměr ročník
test - mix	04.09.2013	0 / 10	2	Select	
test - mix	10.09.2013	0 / 10	4	Select	
a31	12.09.2013	0 / 500	11	Select	
a31	12.09.2013	0 / 500	12	Select	
a31	12.09.2013	0 / 500	2	Select	
a31	12.09.2013	0 / 500	0	Select	
a31	12.09.2013	0 / 500	0	Select	
test 1	24.09.2013	10 / 20	11	Select	
test 1	24.09.2013	10 / 20	0	Select	
test - mix	25.11.2013	2 / 20	0.4	Select	
test - mix	25.11.2013	2 / 20	0	Select	
test - mix	26.11.2013	2 / 20	0	Select	
test - mix	26.11.2013	2 / 20	0.1	Select	
test - mix	01.12.2013	2 / 20	0	Select	
test - mix	01.12.2013	2 / 20	0.2	Select	
test - mix	01.12.2013	2 / 20	0	Select	
test - mix	02.12.2013	2 / 20	0	Select	

Obr. 112: Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Súhrn konkrétneho študenta

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odlážit					
test - mix	02.02.2014	2 / 20	9.9	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	0	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	4.9	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	0	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	0	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	5.1	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	5	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	3.4	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	8.3	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	18.3	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	18.3	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	20	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	20	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	0	Select	
test - mix	02.02.2014	2 / 20	5	Select	
papirovy 6x3	10.02.2014	10 / 20	13.3333	Select	
test 1	13.11.2012	10 / 20	0		10.5
test - mix	27.09.2013	2 / 20	0		16.7
test mix2	12.12.2013	0 / 6	0		0
papirovy 6x3	09.02.2014	10 / 20	11.1111		8.33

Obr. 113: Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Súhrn konkrétneho študenta 2

Po kliknutí na konkrétneho študenta v časti Súhrn výsledkov skupiny aktivít je používateľ presmerovaný na detail výsledkov konkrétneho študenta. Používateľ má možnosť vybrať konkrétnu aktivitu, ktorá má byť zahrnutá do konečného hodnotenia kliknutím na konkrétnu aktivitu. Po kliknutí je automaticky zahrnutá do konečného výsledku.



Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

← Změnit minimum/maximum kurzu

Prezenční

Minimum: 10

Maximum: 125

Kombinovaní

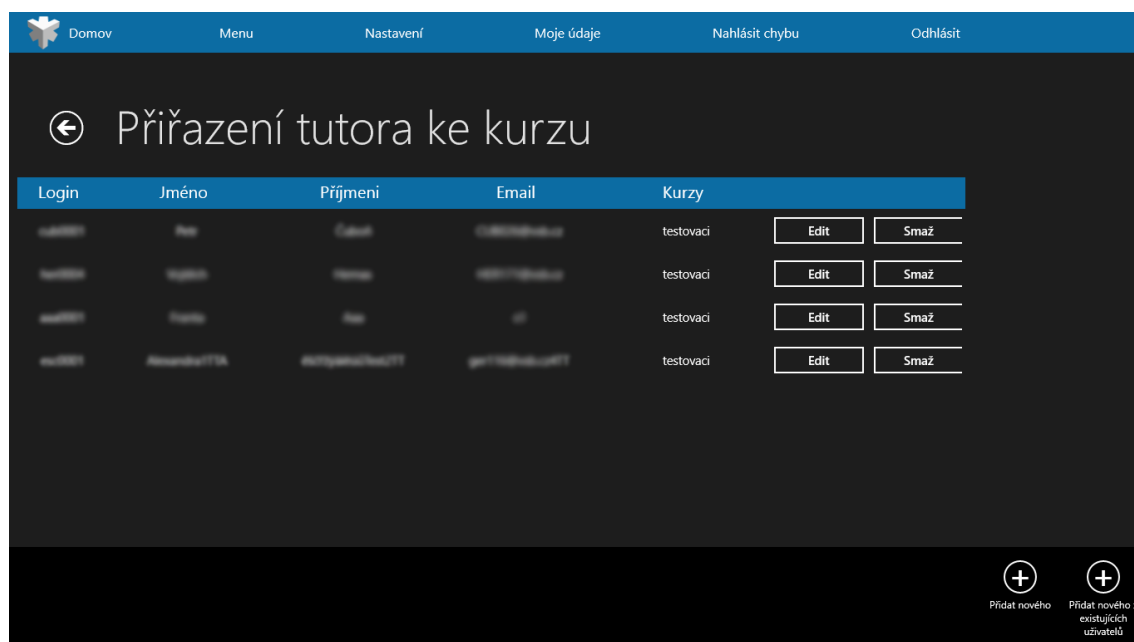
Minimum: 30

Maximum: 135

Uložit

Obr. 114: Windows používateľská príručka - Zavedenie podmienok kurzu - Nastaviť limity kurzu

Používateľ má možnosť v časti Zavedenie podmienok kurzu nastaviť podmienky potrebné pre splnenie skupín aktivít. Zvlášť nastaví podmienky pre prezenčných študentov a zvlášť pre kombinovaných študentov. Po zadaní podmienok a kliknutí na tlačidlo Uložiť je používateľ presmerovaný naspäť na Zavedenie podmienok kurzu.



Obr. 115: Windows používateľská príručka - Správa tútorov

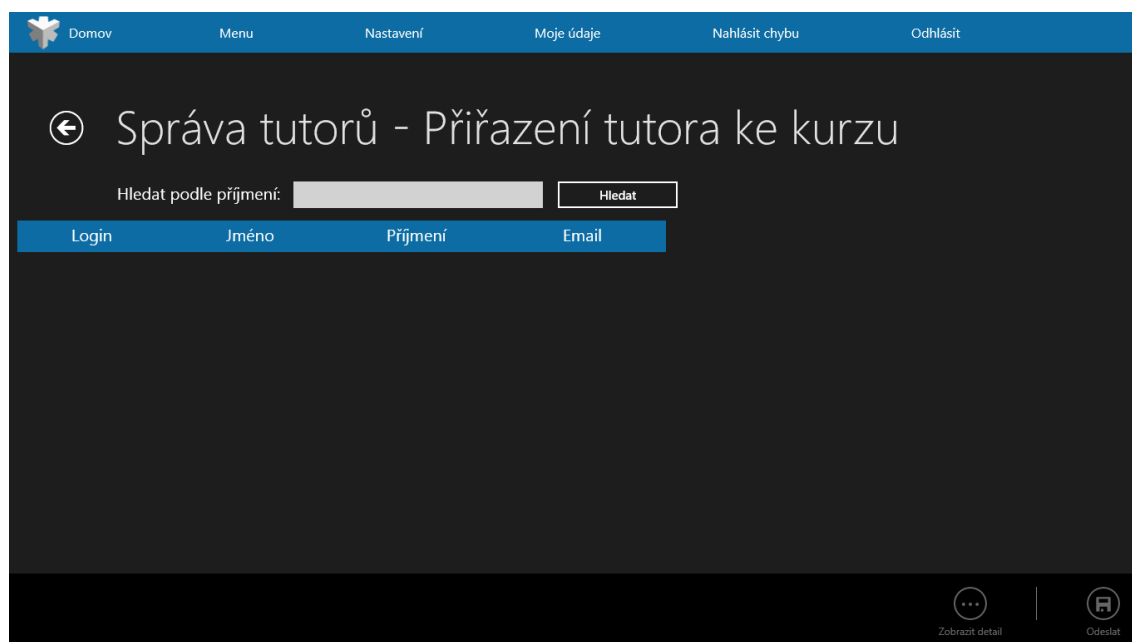
Po kliknutí na položku Správa tútorov je garantovi zobrazený zoznam tútorov v danom kurze. Používateľ má možnosť:

- pridať nového – vytvoriť nového používateľa, ktorému priradí rolu tútor,
- pridať nového z existujúcich používateľov – zo zoznamu používateľov v systéme môže vybrať používateľov, ktorým priradí rolu tútor,
- editovať – upraviť údaje daného tútora,
- zmazať – odstrániť tútora z kurzu.

The screenshot shows a web application interface for managing tutors. The top navigation bar is blue and contains links: Domov, Menu, Nastavení, Moje údaje, Nahlásit chybu, and Odhlásit. The main content area has a dark background. The breadcrumb trail is 'Správa tutorů > Založení nového tutora'. The form is titled 'Fotka:' and includes a placeholder image with a camera icon. Below this are several input fields: 'Login:', 'Školní login:', 'Jméno:', 'Příjmení:', 'Rodné příjmení:', 'E-mail:', 'Jazyk:' (with a dropdown menu showing '0'), and 'Ulice:'.

Obr. 116: Windows používateľská príručka - Správa tútorov - Založenie nového tútora

V prípade vytvorenia nového používateľa musí garant vyplniť údaje o novom používateľovi. Po kliknutí na tlačidlo Odoslať je nový používateľ zavedený do systému s rolou tútor a garant je presmerovaný naspäť na stránku Správa tútorov.



Obr. 117: Windows používateľská príručka - Správa tútorov - Nastaviť rolu existujúcemu používateľovi

V prípade pridania role tútor existujúcemu používateľovi v systéme je garant presmerovaný na túto stránku. Garant má možnosť vyhľadať používateľov v systéme na základe ich priezviska. Po získaní zoznamu používateľov má garant možnosť vybrať používateľa kliknutím na jedného zo zoznamu, ktorému chce pridať rolu. Po kliknutí na konkrétneho používateľa si môže garant zobrazíť detail kliknutím na tlačidlo Zobrazíť detail. Po vybraní používateľa a kliknutí na tlačidlo Odoslať je daný používateľ pridaný do kurzu ako tútor a garant je presmerovaný naspäť na stránku Správa tútorov.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odlásit

← Seznam tříd a jejich studenti

Správa tříd

Učitel	Učebna	Hodina	Den	Týden	Forma studia	Typ třídy
Učitel 1	b2	09:45 - 12:15	Středa	Každý	Prezenční	Přednáška
Učitel 2	g2	09:45 - 13:15	Úterý	Každý	Prezenční	Cvičení
Učitel 3	LuOpa234	10:45 - 15:45	Středa	Každý	Prezenční	Cvičení
Učitel 4	1232	11:30 - 15:00	Čtvrtek	Každý	Prezenční	Cvičení
Učitel 5	1	07:15 - 08:00	Čtvrtek	Lichý	Prezenční	Přednáška
Učitel 6	c12	07:15 - 08:00	Pondělí	Každý	Prezenční	Přednáška
Učitel 7	g2	07:15 - 08:00	Pondělí	Každý	Prezenční	Přednáška
Učitel 8	ABC	07:15 - 08:00	Čtvrtek	Každý	Prezenční	Cvičení

Přidat třídu
 Editace
 Smazat
 Časové omezení pro změnu třídy
 Seznam termínů
 Studenti
 Import
 Export

Obr. 118: Windows uživatelská příručka - Zoznam tried a ich študentov

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odlásit

← Tabulková verze rozvrhu

	07:15-08:00	8:00-8:45	9:00-9:45	09:45-10:30	10:45-11:30	11:30-12:15	12:30-13:15	13:15-14:00	14:15-15:00	15:00-15:45	16:00-16:45	16:45-17:30	17:45-18:30	18:30-19:15
Pondělí	Učitel 1, b2, 09:45-12:15, Středa, Každý, Prezenční, Přednáška													
Úterý				Učitel 2, g2, 09:45-13:15, Úterý, Každý, Prezenční, Cvičení										
Středa				Učitel 3, LuOpa234, 10:45-15:45, Středa, Každý, Prezenční, Cvičení										
Čtvrtek	Učitel 4, 1232, 11:30-15:00, Čtvrtek, Každý, Prezenční, Cvičení				Učitel 5, 1, 07:15-08:00, Čtvrtek, Lichý, Prezenční, Přednáška									
Pátek	Učitel 6, c12, 07:15-08:00, Pondělí, Každý, Prezenční, Přednáška													
Sobota														
Neděle														

Přidat třídu
 Editace
 Smazat
 Časové omezení pro změnu třídy
 Seznam termínů
 Studenti
 Import
 Export

Obr. 119: Windows uživatelská příručka - Zoznam tried a ich študentov 2

Po kliknutí na položku Správa tříd a ich študentov (garant) a Správa tříd a asociácie so študentom (tútor) v Menu sú používateľovi zobrazené jednotlivé triedy v danom

kurze v podobe listu a tabuľky. Používateľ má tieto možnosti:

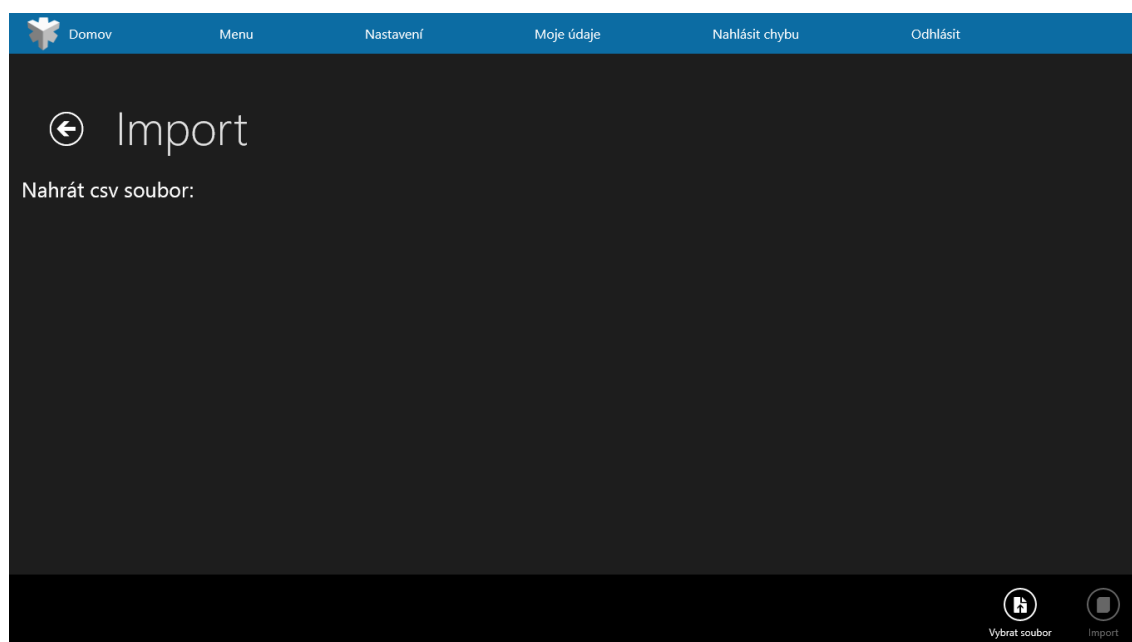
- pridať triedu (garant) – vytvoriť novú triedu,
- editovať (garant, tútor) – upraviť informácie existujúcej triedy,
- zmazať (garant, tútor) – odstrániť triedu,
- časové obmedzenie pre zmenu triedy (garant) – nastaviť časové obmedzenie pre zmenu triedy,
- zoznam termínov (garant, tútor) – slúži pre triedy kombinovaných študentov a zobrazí jednotlivé dátumy, na ktoré je trieda vypísaná,
- študenti (garant, tútor) – zobrazí zoznam študentov zapísaných v konkrétnej triede,
- import (garant, tútor) – importovať zoznam študentov z konkrétnej triedy,
- export (garant, tútor) – exportovať študentov do systému.

Obr. 120: Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Založenie novej triedy

Po kliknutí na Pridať triedu v časti Správa tried a ich študentov je garant presmerovaný na stránku, kde je potrebné zadať údaje pre vytvorenie triedy. Garant má tieto možnosti:

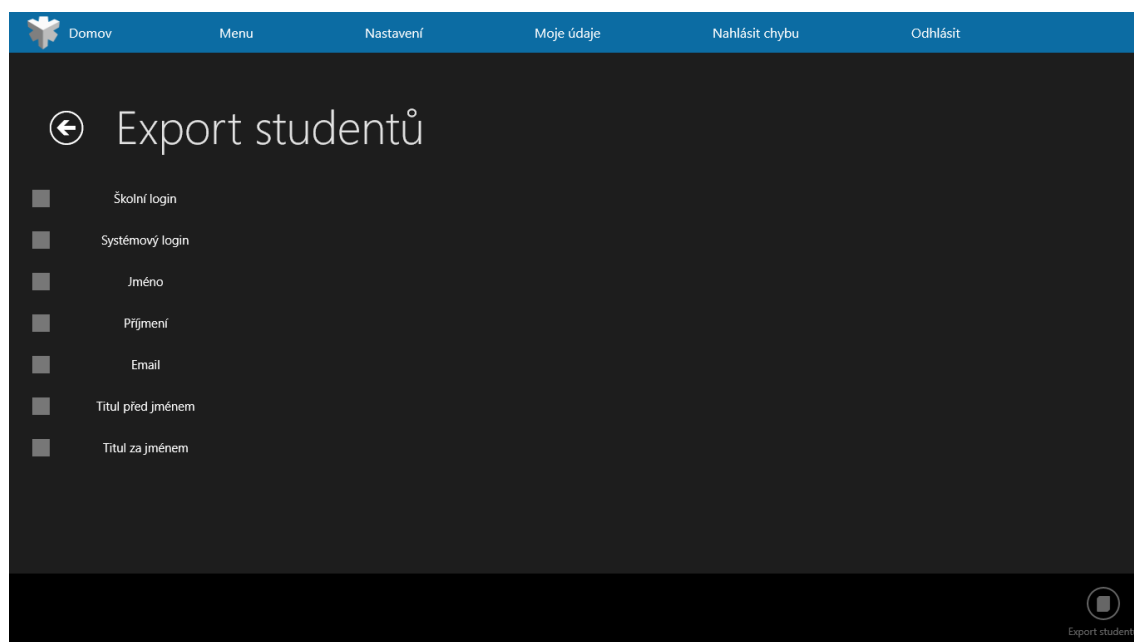
- vybrať tútora – garant je presmerovaný na stránku, kde sa nachádza zoznam tútorov. Na tejto stránke môže vybrať jedného tútora a priradiť ho k vybranej triede,
- pridať do zoznamu kombinovaných tried – pre kombinovaných študentov môže byť trieda vytvorená na konkrétny dátum,
- odobrať zo zoznamu kombinovaných tried – z dátumov, ktoré sú u triedy pre kombinovaných študentov máme možnosť niektorý z dátumov odobrať,
- uložiť – po vyplnení údajov a kliknutí je používateľ presmerovaný naspäť na Správu tried a ich študentov.

V prípade editácie ide o rovnakú stránku, akurát údaje už sú vyplnené a používateľ ich môže upraviť.



Obr. 121: Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Import

Po kliknutí na Import v časti Správa tried a ich študentov (Správa tried a asociácie so študentom) je používateľ presmerovaný na stránku, kde môže vybrať súbor so študentami vo formáte csv a importovať ho do systému.



Obr. 122: Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Export

Po kliknutí na Export v časti Správa tried a ich študentov (Správa tried a asociácie so študentom) je používateľ presmerovaný na stránku, kde má možnosť si vybrať aké údaje a v akom poradí ich chce exportovať. Po vybraní má možnosť kliknúť na tlačidlo Exportovať študentov. Následne je používateľ vyzvaný k výberu miesta, kde chce daný súbor uložiť.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

← Časové omezení pro změnu tříd

Začátek přihlašování do tříd

29 (neděle) září 2013

[Hodina/Minuta]

0 00

Konec přihlašování do tříd

29 (pondělí) září 2014

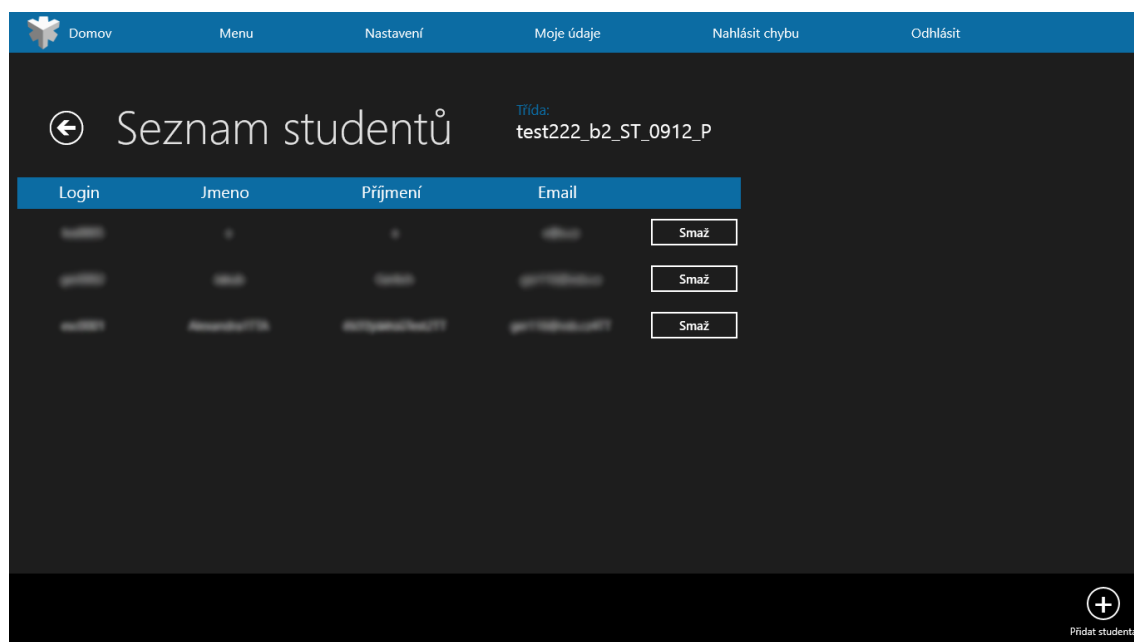
[Hodina/Minuta]

23 59

Nastavit limity

Obr. 123: Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Nastavenie časového obmedzenia

Po kliknutí na Časové obmedzenie pre zmenu tried v časti Správa tried a ich študentov má garant možnosť nastaviť časové obmedzenie od/do kedy sa môžu študenti zapisovať do konkrétnej triedy.



Obr. 124: Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Zoznam študentov

Po kliknutí na Študenti v časti Správa tried a ich študentov (Správa tried a asociácie so študentom) je používateľ presmerovaný na stránku, kde sa nachádza zoznam študentov zapísaných do konkrétnej triedy. Používateľ má možnosť študenta pridať alebo odobrať z danej triedy.

The screenshot shows a web interface for adding a student. At the top, there is a blue navigation bar with the following links: Domov, Menu, Nastavení, Moje údaje, Nahlásit chybu, and Odhlásit. Below the navigation bar, the main content area has a dark background. On the left, there is a back arrow icon and the title 'Přidání studenta'. To the right of the title, there are several input fields for student information: 'Login škola', 'Jméno', 'Příjmení', 'Email', 'Titul před', and 'Titul za'. Each field is represented by a light gray rectangular box. At the bottom of the form, there is a button labeled 'Přidat studenta'.

Obr. 125: Windows používateľská príručka - Správa tried a ich študentov - Pridanie študenta

Po kliknutí Pridať študenta v predchádzajúcej časti je používateľ presmerovaný na túto stránku, kde na základe vyplnených údajov môže pridať študenta do triedy.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

skupina 3

Správa testů a aktivit

Minimum bodů: 0 Forma studia: Pi
Maximum bodů: 0 Povinný: ☐
Spravuje: Tutor

Seznam aktivit

Název	Hodnocení	Povinný	Termíny	Řešitelé	Editace	Smaž
test	30	<input type="checkbox"/>				
123	10	<input type="checkbox"/>				
a33	10	<input type="checkbox"/>				

Seznam testů

Název	Zařazení	Mín	Max	Povinný	Šablona	Termíny	Generované testy	Šablona	Editace	Smaž
ML_K309_ST_0912_P	Hlavní	10	20	<input checked="" type="checkbox"/>	šablona 6x4					

Exportovat výsledky skupiny aktivit Přidat aktivitu Přidat test

Obr. 126: Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít

Po kliknutí na položku Správa testov a aktivít alebo Testy a aktivity v časti Zavedenie podmienok kurzu je používateľ presmerovaný na túto stránku. Používateľ má tieto možnosti:

- termíny – zobrazí sa zoznam termínov pre konkrétnu aktivitu alebo konkrétny test,
- riešitelia – zobrazí riešiteľov konkrétnej aktivity,
- pridať aktivitu – vytvoriť novú aktivitu,
- editovať aktivitu – upraviť aktivitu,
- zmazať aktivitu – odstrániť aktivitu,
- generované testy – zobrazí generované testy,
- šablóna – zobrazí šablónu, ktorá sa používa pri generovaní testu,
- pridať test – vytvoriť nový test,
- editovať test – upraviť test,
- zmazať test – odstrániť test,
- exportovať výsledky skupiny aktivít – slúži pre exportovanie výsledkov danej skupiny aktivít.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odměnit

← Správa testů a aktivit > Vytvoření

Skupina aktivit
NEW A

Název

Popis

Popis v souboru
Vybrat soubor

Vzorový výsledek

Vzorový výsledek v souboru
Vybrat soubor

Minimum: (bodů)

Doporučené hodnocení (bodů)

Povinný

Obr. 127: Windows uživatel'ská příručka - Správa testov a aktivit - Vytvorenie aktivity

Po kliknutí na Pridať aktivitu v časti Správa testov a aktivit je používateľ presmerovaný na stránku pre vytvorenie novej aktivity. Po zadání potrebných údajov a kliknutí na Vytvoriť je aktivita vytvorená a používateľ je presmerovaný naspäť na Správu testov a aktivit. Pre editáciu aktivity je používateľ presmerovaný na rovnakú stránku, ale údaje sú už vyplnené a môžu byť používateľom upravené.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

← Správa testů a aktivit > Vytvoření

Skupina aktivit
NEW A

Název

Zařazení
Hlavní

Šablona
Šablona

Čas na vypracování

Minimum bodů

Maximum bodů

Rozsah IP adres

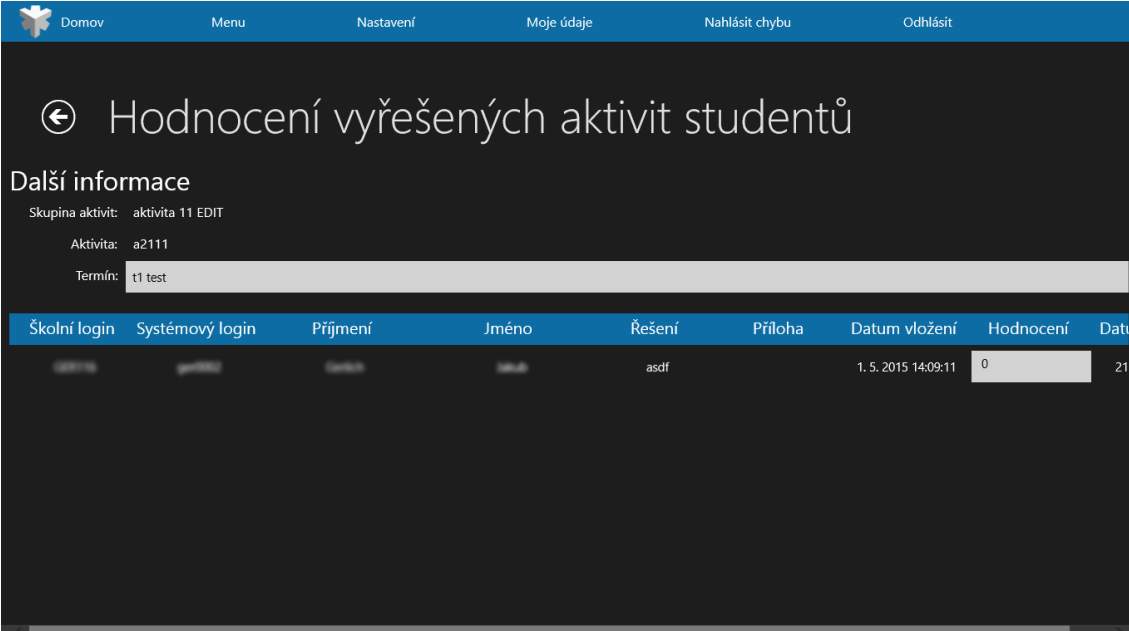
Po vyhodnocení zobrazit test
☐

Po vyhodnocení odeslat výsledky
☐

Papírový test

Obr. 128: Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít - Vytvorenie testu

Po kliknutí na Pridať test v časti Správa testov a aktivít je používateľ presmerovaný na stránku pre vytvorenie nového testu. Po zadaní potrebných údajov a kliknutí na Vytvoriť je používateľ presmerovaný naspäť na Správa testov a aktivít. Pre editáciu testu je používateľ presmerovaný na rovnakú stránku, ale údaje sú už vyplnené a môžu byť používateľom zmenené.



Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

← Hodnocení vyřešených aktivit studentů

Další informace

Skupina aktivit: aktivita 11 EDIT

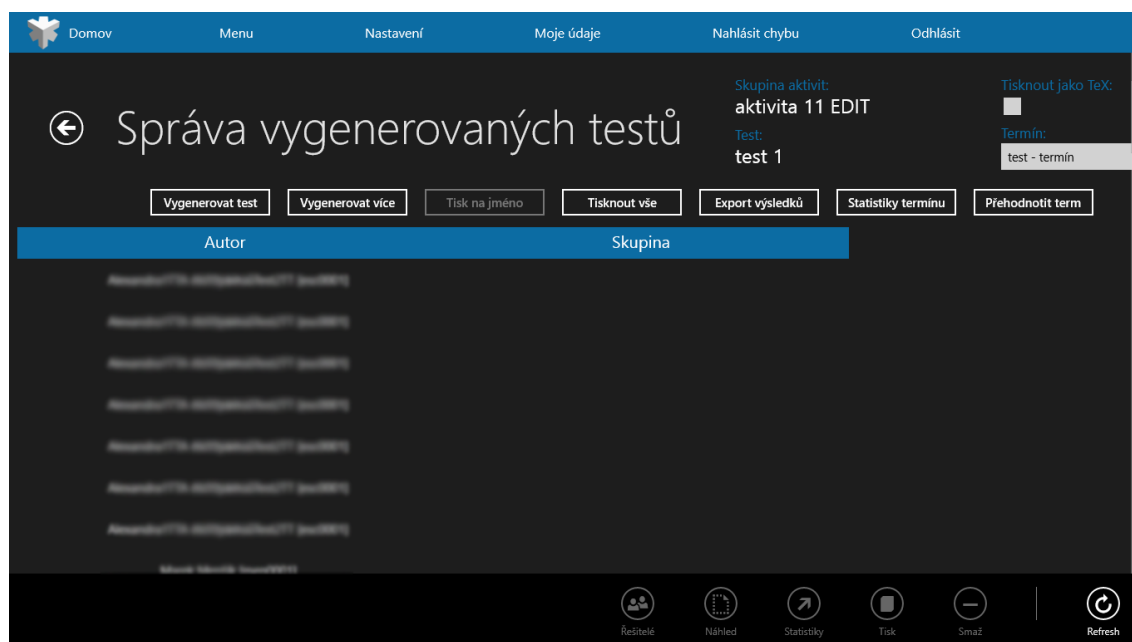
Aktivita: a2111

Termín: t1 test

Školní login	Systémový login	Příjmení	Jméno	Řešení	Příloha	Datum vložení	Hodnocení	Data
12345678	12345678	Černý	Jan	asdf		1. 5. 2015 14:09:11	0	21

Obr. 129: Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít - Riešitelia aktivít

Po kliknutí na Riešitelia v časti Správa testov a aktivít je používateľ presmerovaný na túto stránku. Používateľ môže vidieť hodnotenie študentov pre danú aktivitu a termín. Používateľ má možnosť zmeniť študentovi hodnotenie.

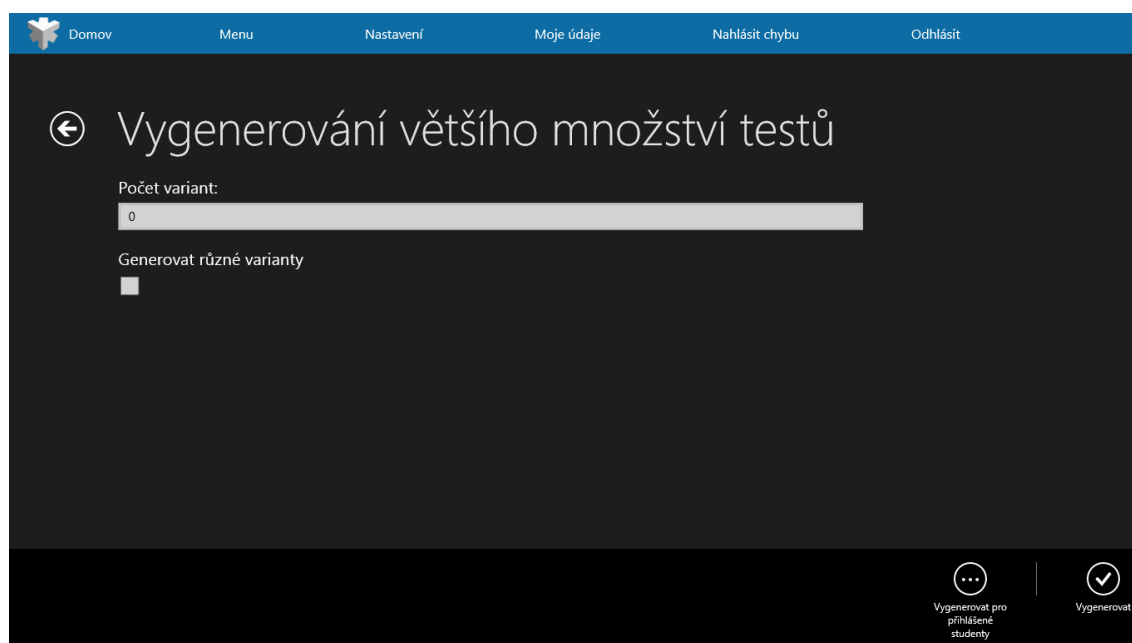


Obr. 130: Windows používateľská príručka - Správa testov a aktivít - Vygenerované testy

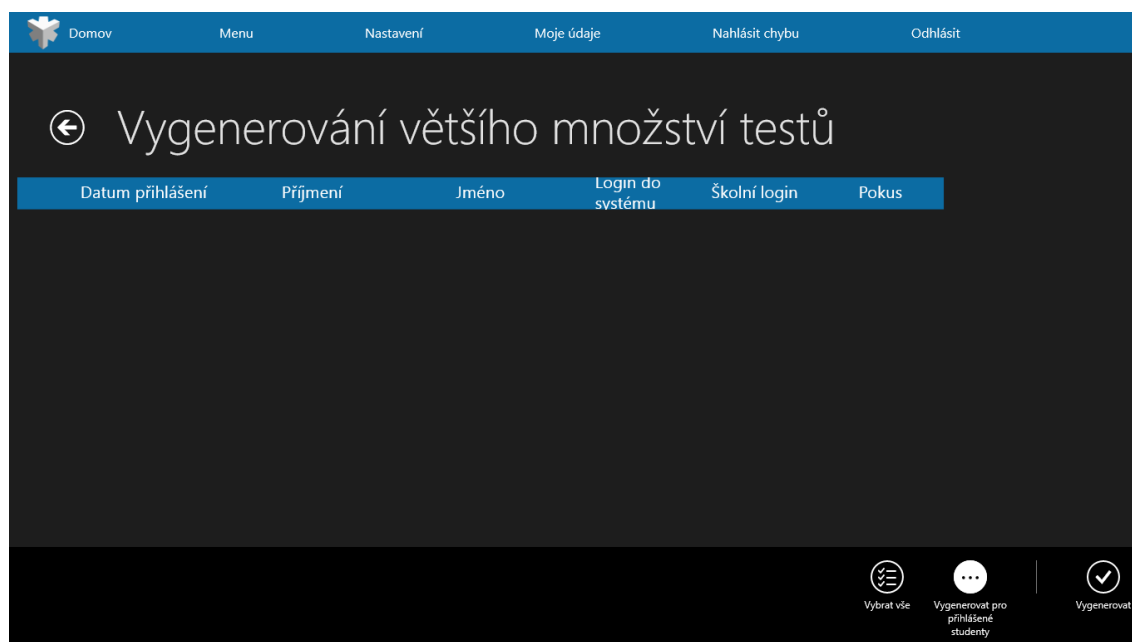
Po kliknutí na Generované testy v časti Správa testov a aktivít je používateľ presmerovaný na stránku, kde môže vidieť zoznam vygenerovaných testov. Používateľ má tieto možnosti:

- vygenerovať test – vygeneruje nový test,
- vygenerovať viac – presmerovaný na novú stránku, kde môže vygenerovať viac testov,
- tlačíť na meno – vytlačiť test na konkrétne meno,
- vytlačiť všetko – vytlačí všetky testy,
- export výsledkov – exportuje výsledky testov,
- štatistiky termínov – zobrazí štatistiky termínu,
- prehodnotiť termín – prehodnotí testy v rámci termínu,
- riešitelia – zobrazí riešiteľov konkrétneho testu,
- náhľad – zobrazí náhľad testu,
- štatistiky – zobrazí štatistiky daného testu,
- tlač – vytlačí konkrétny test,

- zmazať – odstráni konkrétny test,
- refresh – znovu načíta stránku.

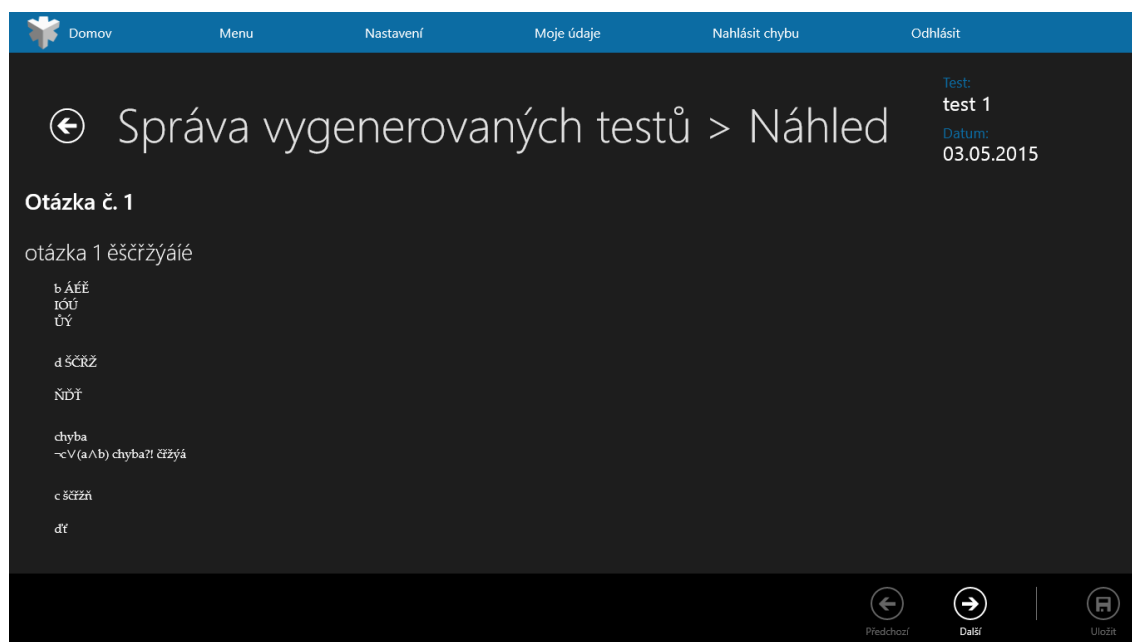


Obr. 131: Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Vygenerovať viac testov



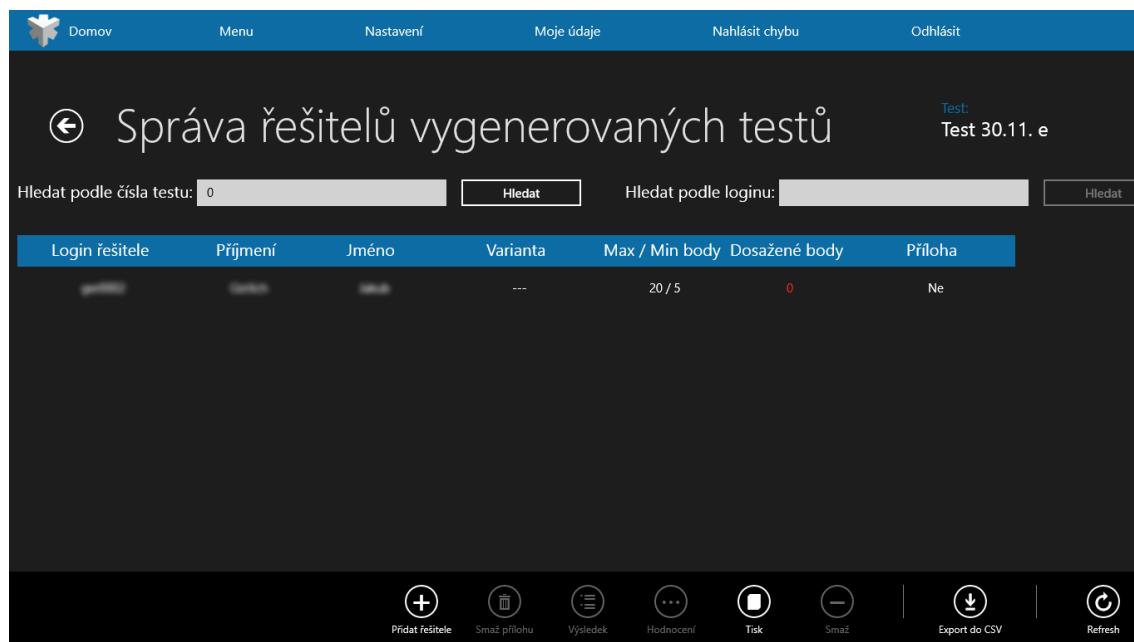
Obr. 132: Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Vygenerovať viac testov 2

Po kliknutí na Vygenerovať viac v časti Generované testy je používateľ presmerovaný na stránku, kde môže vygenerovať väčšie množstvo testov. Buď vygeneruje testy pre prihlásených študentov (môže konkrétne vybrať pre ktorých) alebo vygeneruje určitý počet variant, kde môže nastaviť, že môže ísť o rôzne varianty testu. Po kliknutí na Vygenerovať sa začnú generovať testy.



Obr. 133: Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Náhl'ad testu

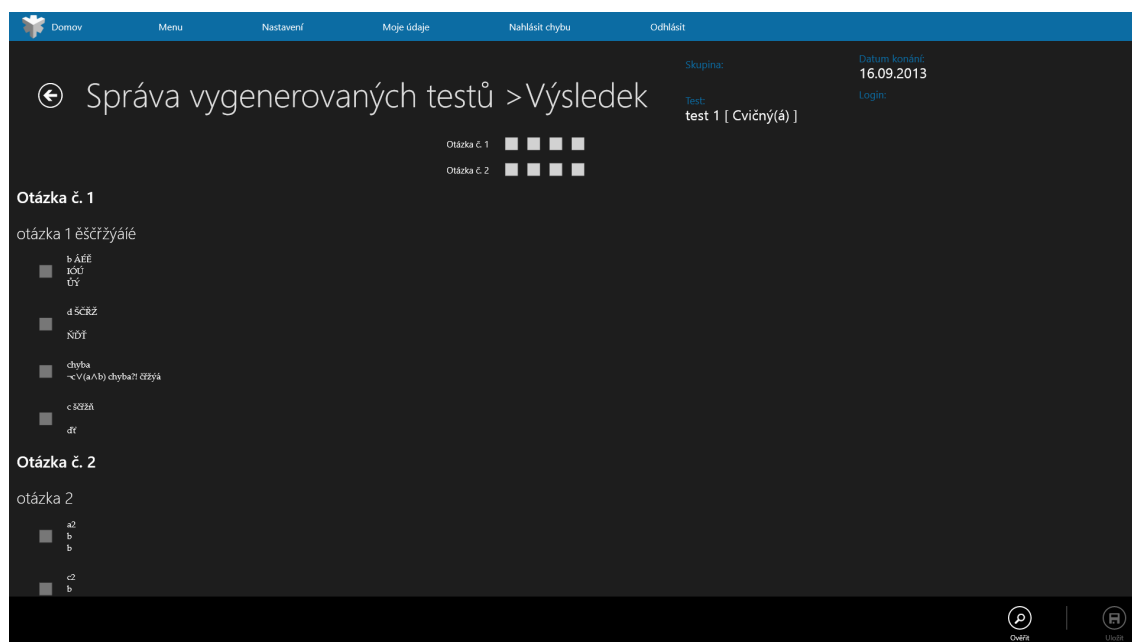
Po kliknutí na Náhl'ad v časti Generované testy je používateľovi zobrazený náhl'ad na test, kde si môže pozrieť detail konkrétneho testu.



Obr. 134: Windows používateľská príručka - Vygenerované testy - Riešitelia

Po kliknutí na Riešitelia v časti Generované testy je používateľ presmerovaný na stránku, kde sa mu zobrazí zoznam riešiteľov daného testu. Používateľ má tieto možnosti:

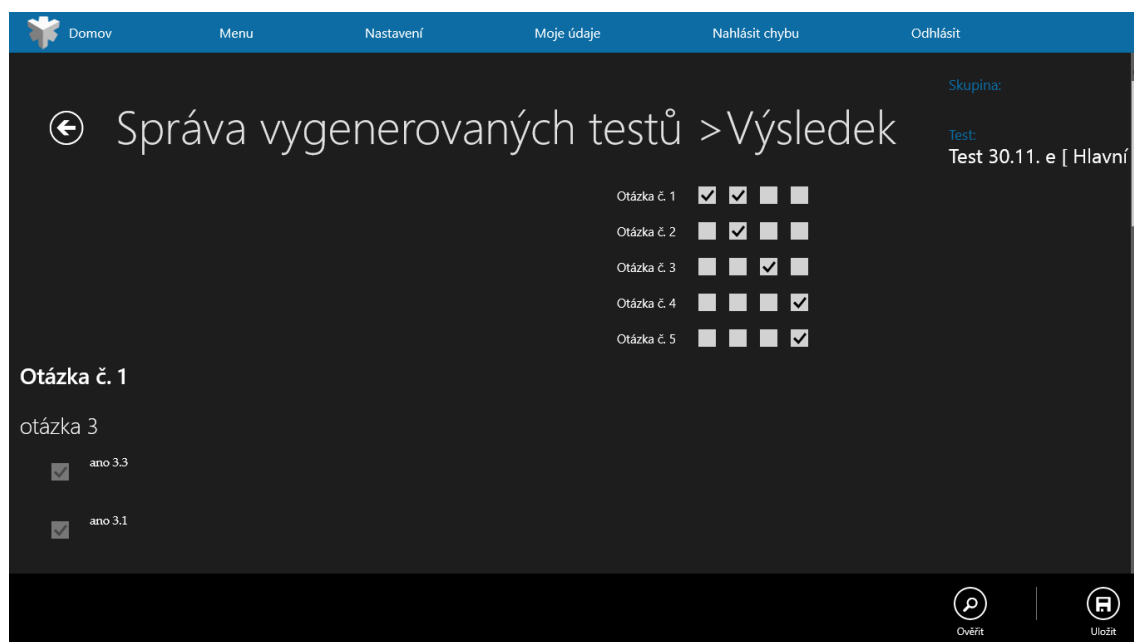
- hľadať podľa čísla testu – vyhľadať riešiteľov podľa čísla testu,
- hľadať podľa loginu – vyhľadať riešiteľa podľa loginu,
- pridať riešiteľa – pridať nového riešiteľa testu,
- zmazať prílohu – odstrániť prílohu konkrétneho riešiteľa,
- výsledok – zobrazíť výsledok konkrétneho riešiteľa,
- hodnotenie – vyhodnotiť test konkrétneho riešiteľa,
- tlač – vytlačiť test konkrétneho riešiteľa,
- zmazať – odstrániť riešiteľa,
- export do csv – export riešiteľov a ich výsledky do csv,
- refresh – znovu načítanie stránky.



Obr. 135: Windows používateľská príručka - Riešitelia - Pridať riešiteľ'a

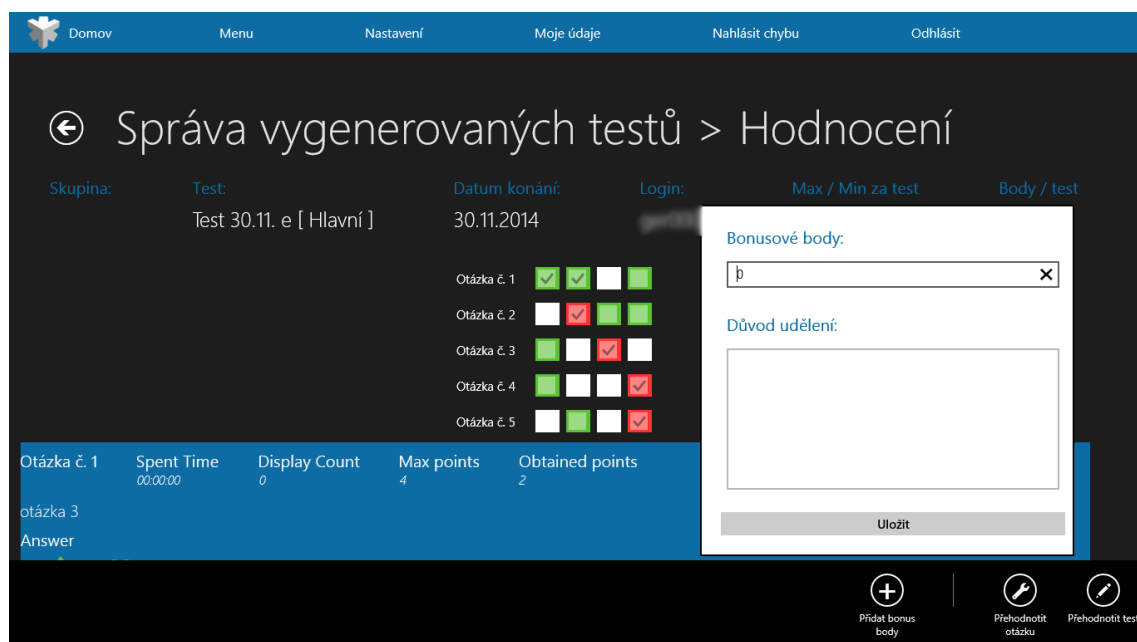
Po kliknutí na Pridať riešiteľ'a v časti Riešitelia je používateľovi zobrazený test. Používateľ môže:

- vyplniť test,
- skontrolovať login riešiteľ'a, či je zapísaný v danom kurze,
- uložiť riešenie testu.



Obr. 136: Windows používateľská príručka - Riešitelia - Výsledok

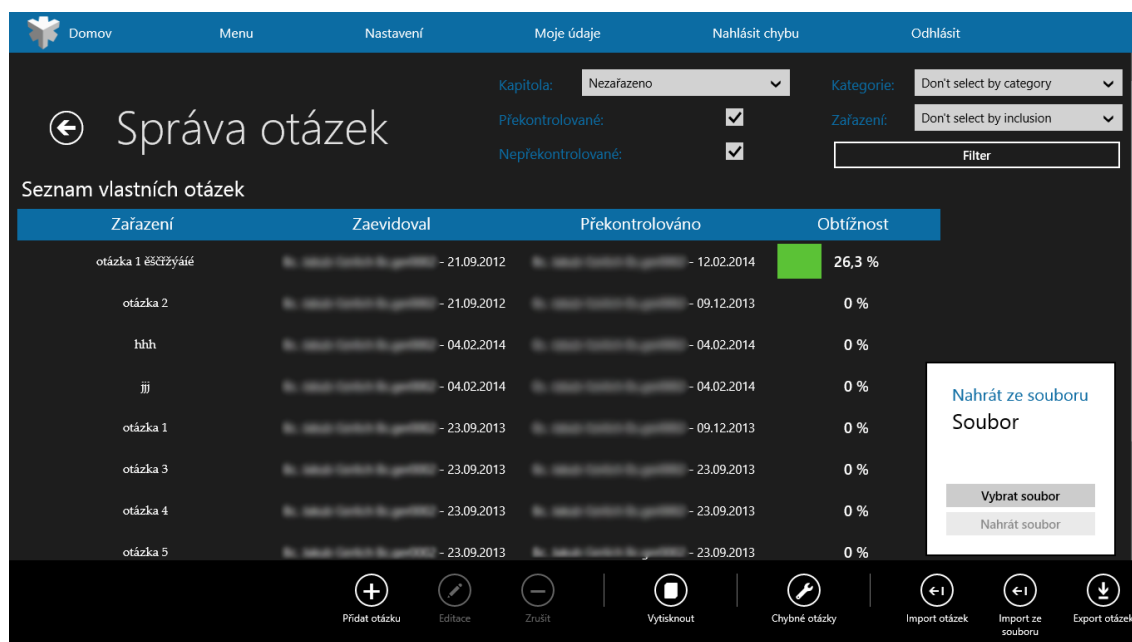
Po kliknutí na Výsledek v časti Riešitelia je používateľovi zobrazený test vypracovaný konkrétnym riešiteľom. Používateľ má možnosť upraviť riešenie a uložiť ho.



Obr. 137: Windows používateľská príručka - Riešitelia - Hodnotenie

Po kliknutí na Hodnotenie v časti Riešitelia je používateľovi zobrazený test spolu s vyhodnotením. Používateľ vidí, ktoré otázky boli riešiteľom označené, ktoré otázky sú správne a nesprávne. V prípade potreby môže používateľ:

- pridať bonusové body,
- prehodnotiť otázku,
- prehodnotiť celý test.



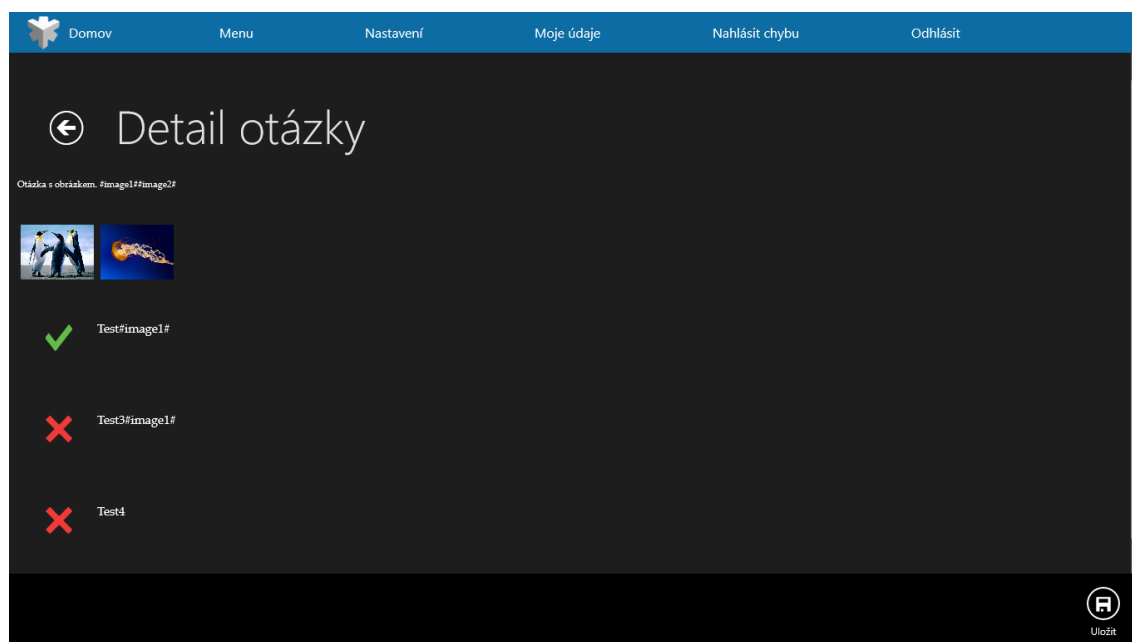
Obr. 138: Windows uživatelská příručka - Správa otázek

Po kliknutí na položku Správa otázek v Menu je uživateli zobrazený seznam jeho otázek. Pro uživatele s rolou garant je zobrazený seznam otázek tutorů a pro uživatele s rolou tutor je zobrazený seznam sprístupněných otázek jiným tutorem. Uživatel má tyto možnosti:

- vyfiltrovat otázky podle kapitoly, kategorie, zařazení, či otázka má být skontrolována nebo ne,
- přidat otázku (garant, tutor) – přidat novou otázku,
- editovat (garant, tutor) – upravit existující otázku,
- zrušit (garant, tutor) – odstranit otázku,
- vytlačit (garant, tutor) – vytlačit otázky,
- chybné otázky (garant, tutor) – zobrazit chybné otázky,
- import otázek (garant, tutor) – importovat otázky do systému,
- import ze souboru (garant, tutor) – importovat otázky do systému ze souboru,
- exportovat otázky (garant, tutor) – exportovat otázky.
- sprístupnění otázek (tutor) – sprístupnění otázek jiným tutorem.

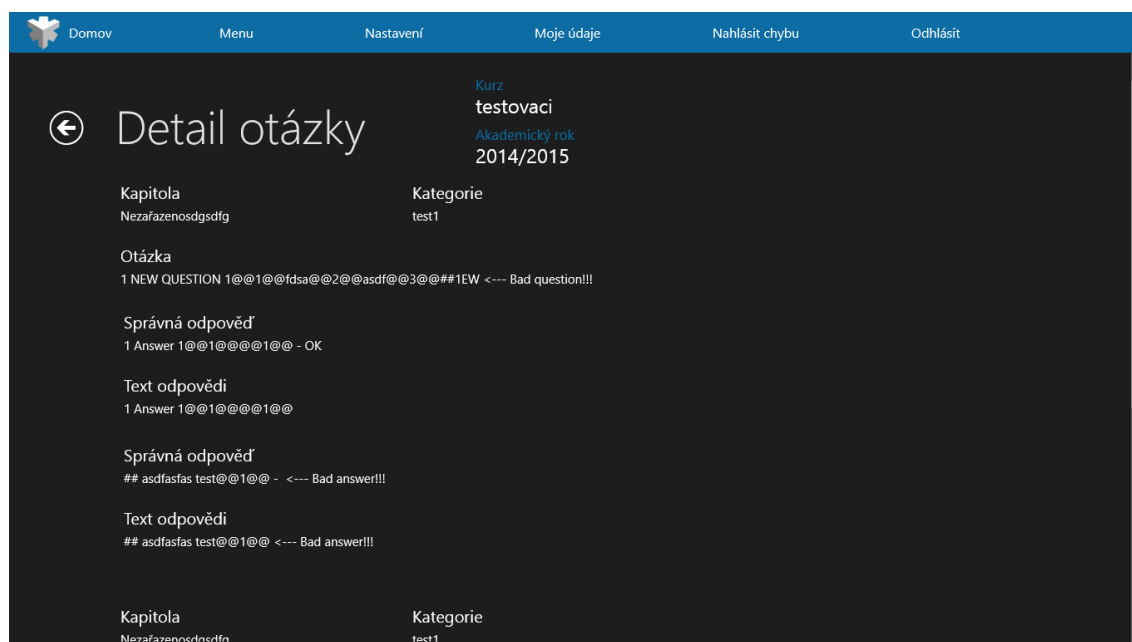
Obr. 139: Windows používateľská príručka - Správa otázok - Zavedenie novej otázky

Po kliknutí na Pridať otázku v časti Správa otázok je používateľ presmerovaný na stránku, kde môže vytvoriť novú testovaciu otázku. K otázke a odpovedi môžu byť pridané obrázky. Po vyplnení údajov a kliknutí na Uložiť zmeny je používateľ presmerovaný na stránku s náhľadom vytvorenej otázky. Editácia prebieha rovnakým spôsobom avšak, údaje sú vyplnené a používateľ ich môže upraviť.



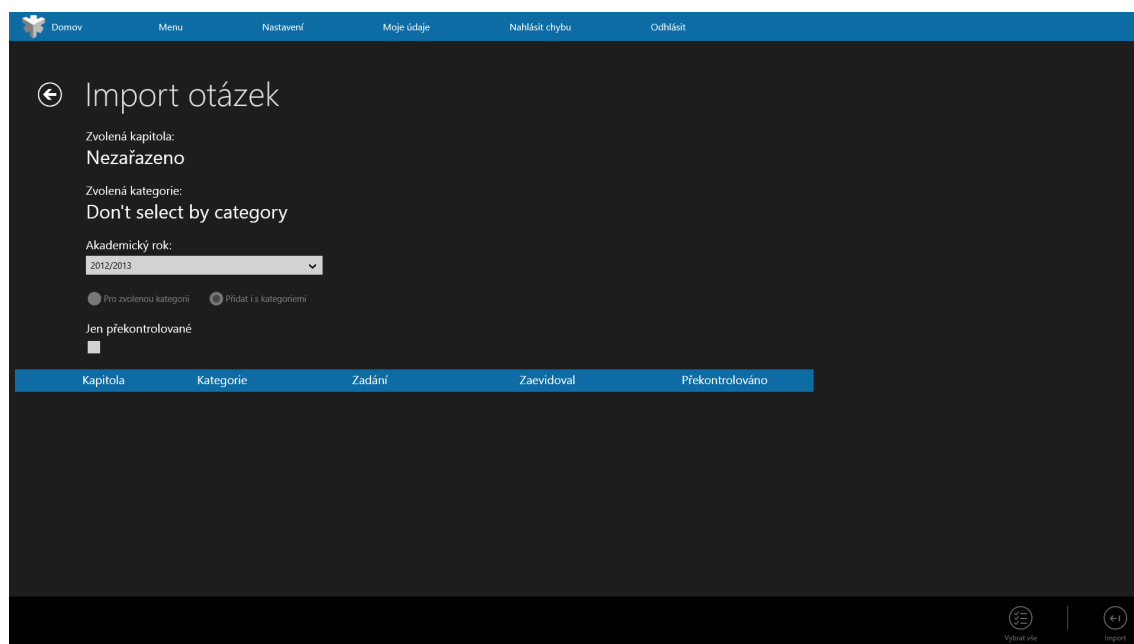
Obr. 140: Windows používateľská príručka - Správa otázok - Detail otázky

Po kliknutí na Uložiť zmeny v časti Pridať otázku je používateľ presmerovaný na stránku s náhľadom na vytváranú/editovanú otázku. V tejto časti si môže pozrieť ako bude otázka v skutočnosti zobrazovaná študentovi. Používateľ má dve možnosti, vrátiť sa späť a upraviť otázku alebo Uložiť. Po uložení je používateľ presmerovaný naspäť na Správu otázok.



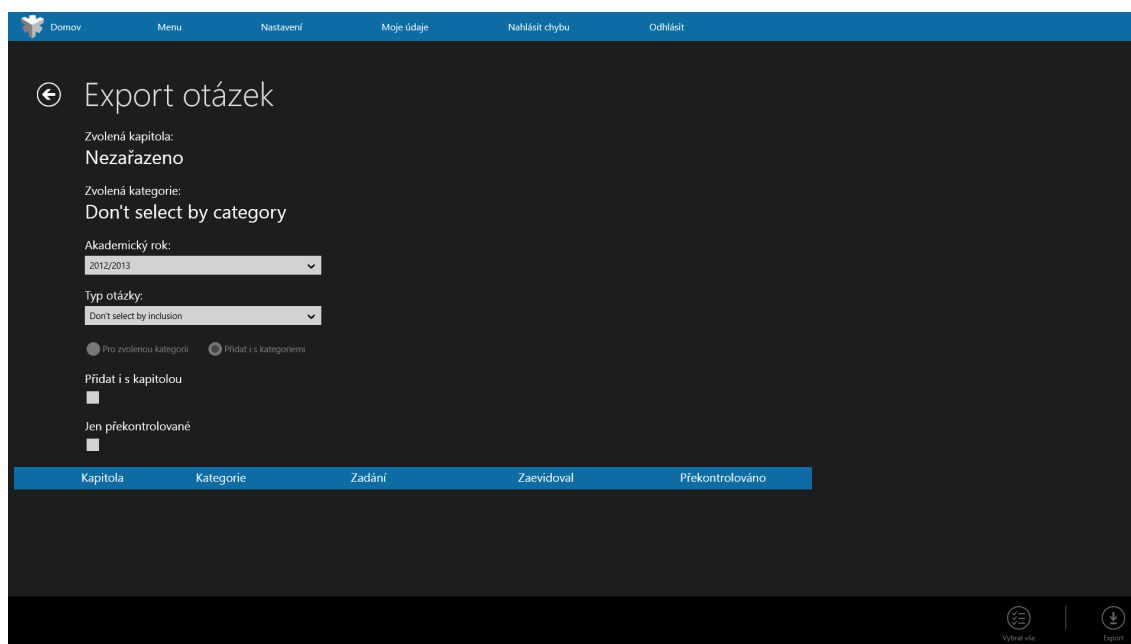
Obr. 141: Windows používateľská príručka - Správa otázok - Chybné otázky

Po kliknutí na Chybné otázky v časti Správa otázok je používateľ presmerovaný na stránku, kde sú zobrazené všetky otázky, ktoré obsahujú akúkoľvek chybu.



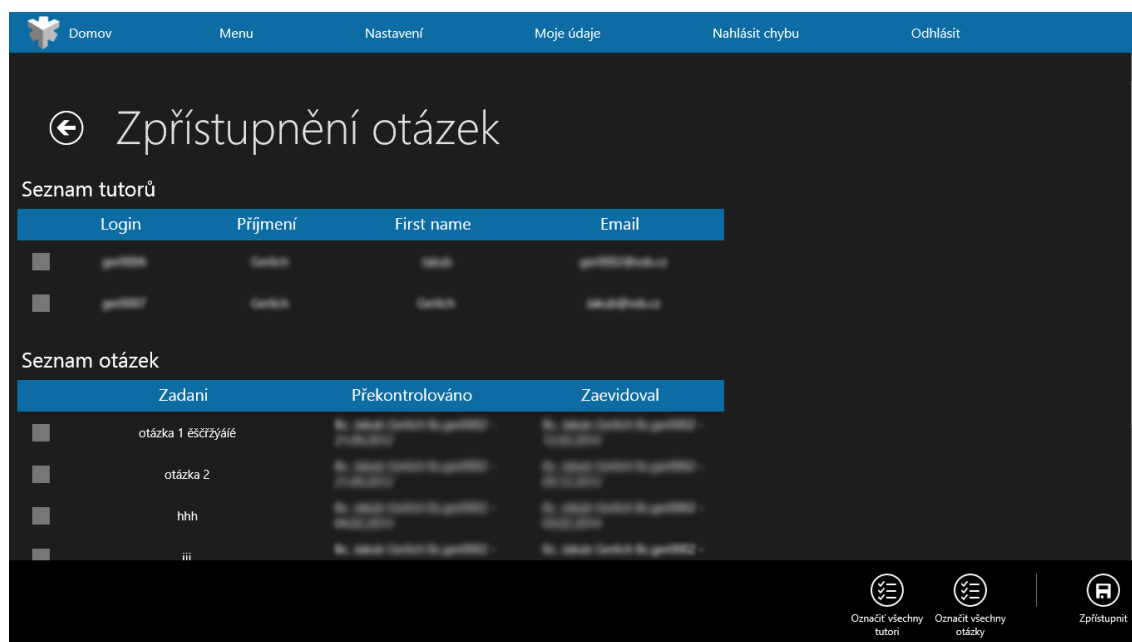
Obr. 142: Windows uživatel'ská příručka - Správa otázek - Import

Po kliknutí na Import otázek v části Správa otázek je uživatel přesmerovaný na stránku, kde sú načítané otázky uložené v systéme v rámci konkrétnej kapitoly, kategórie a akademického roku. Z daného zoznamu má uživatel možnosť vybrať otázky, ktoré budú importované.



Obr. 143: Windows používateľská príručka - Správa otázok - Export

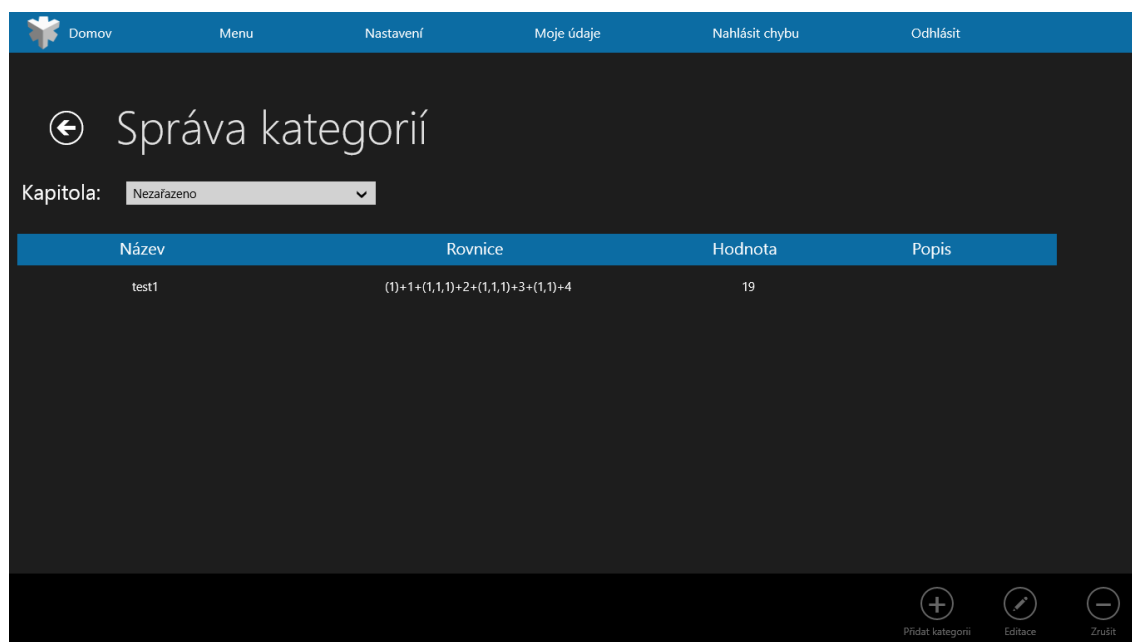
Po kliknutí na Export otázok v časti Správa otázok je používateľ presmerovaný na stránku, kde sú načítané otázky uložené v systéme v rámci konkrétnej kapitoly, kategórie a akademického roku. Zo zoznamu otázok môže používateľ vybrať, ktoré otázky budú exportované.



Obr. 144: Windows používateľská príručka - Správa otázok - Sprístupnenie otázok

Po kliknutí na Sprístupnenie v časti Správa otázok je tútorovi zobrazený zoznam tútorov a zoznam tútorových otázok. Tútor má tieto možnosti:

- označiť tútorov, ktorým potrebuje sprístupniť otázky,
- označiť otázky, ktoré potrebuje sprístupniť,
- sprístupniť – tlačidlo, ktoré sprístupni vybrané otázky vybraným tútorom.

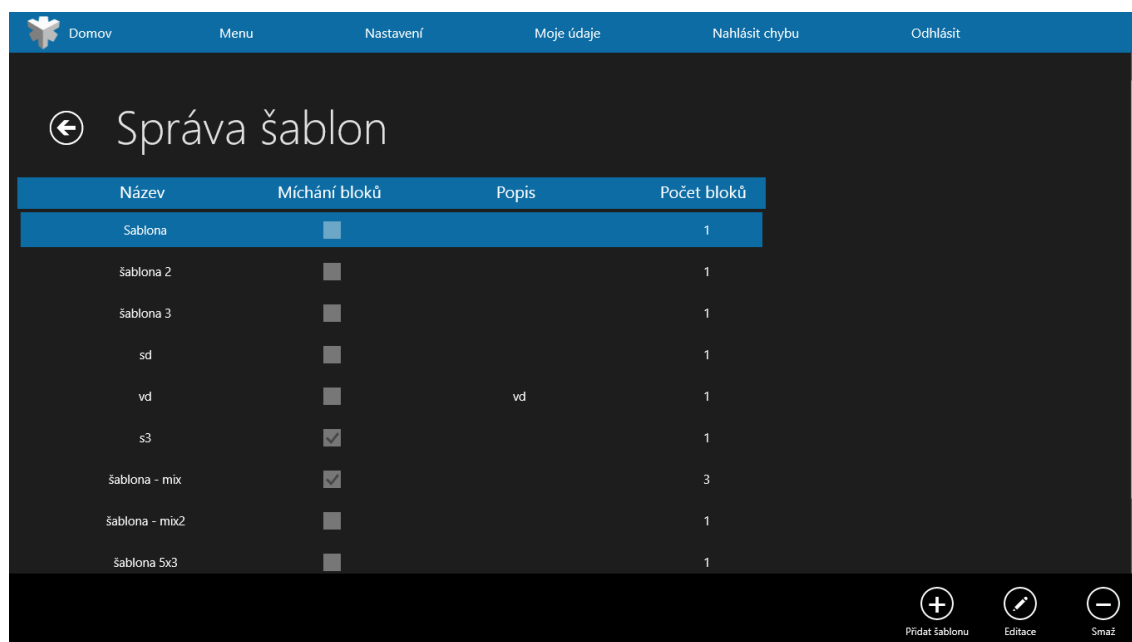


Obr. 145: Windows používateľská príručka - Správa kategórií

Po kliknutí na položku Správa kategórií v Menu sú zobrazené kategórie podľa vybranej kapitoly. Garant má možnosť pridať, editovať a zmazať kategóriu. Pre tútora je táto časť len informatívna a nemôže vykonávať žiadne akcie.

Obr. 146: Windows používateľská príručka - Správa kategórií - Zavedenie novej kategórie

Po kliknutí na Pridať kategóriu v časti Správa kategórií je garant presmerovaný na stránku pre pridanie novej kategórie, kde je potrebné vyplniť údaje pre vytvorenie novej kategórie. Garant má možnosť vygenerovať rovnicu pre danú kategóriu a uložiť kategóriu. Editácia kategórie predstavuje rovnakú stránku avšak, s vyplnenými údajmi.



Obr. 147: Windows používateľská príručka - Správa šablón

Po kliknutí na položku Správa šablón v Menu je používateľovi zobrazený zoznam vytvorených šablón. Používateľ s rolou garant alebo tútor môže vytvoriť, editovať alebo zmazať šablónu.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

← Šablona testu

Název šablony

Zamíchat celé

Míchat bloky

Popis šablony

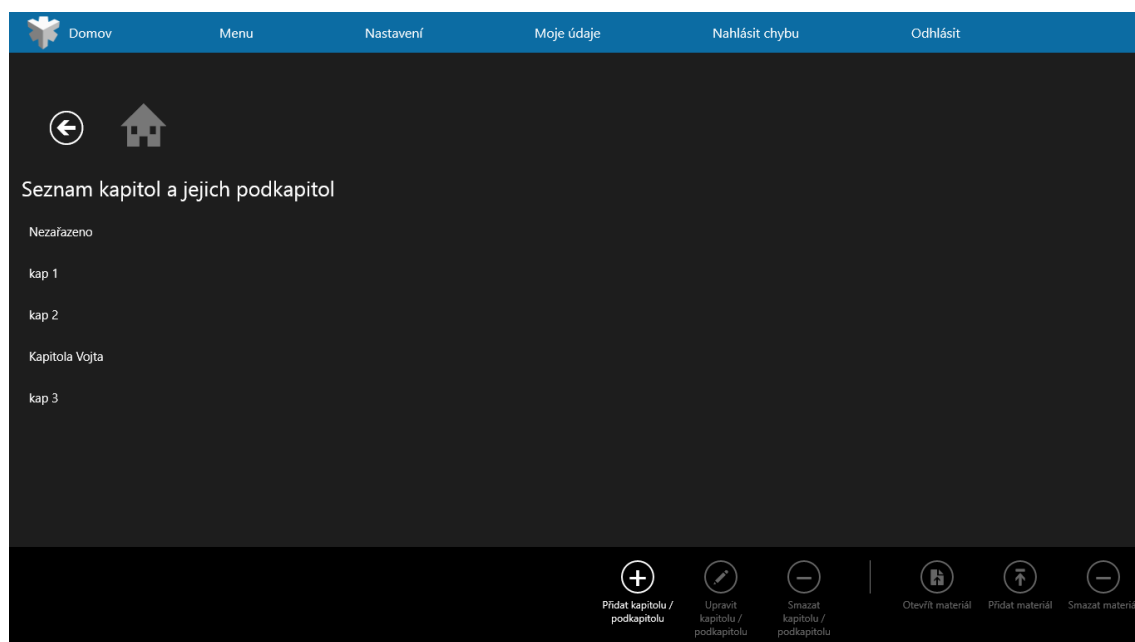
Počet bloků [0]

Bloky

Save all

Obr. 148: Windows používateľská príručka - Správa šablón - Zavedenie novej šablóny

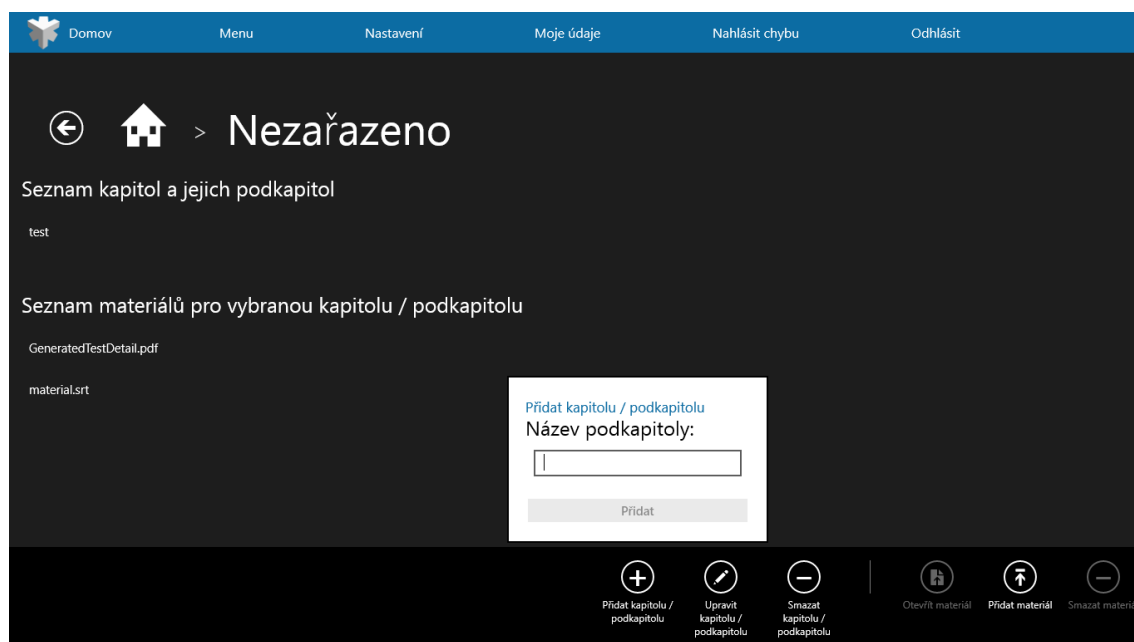
Po kliknutí na Pridať šablónu v časti Správa šablón je používateľ presmerovaný na stránku, v ktorej môže vytvoriť novú šablónu. Po vyplnení údajov môže používateľ šablónu vytvoriť. V prípade editácie ide o rovnakú stránku avšak, s vyplnenými údajmi.



Obr. 149: Windows používateľská príručka - Správa kapitol

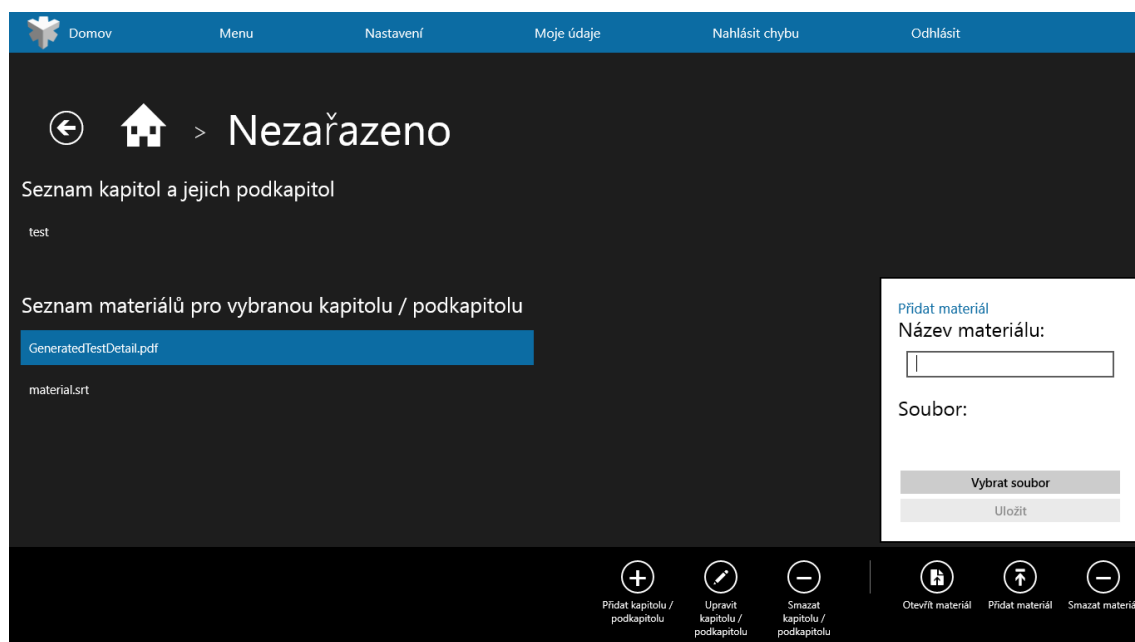
Po kliknutí na Správa kapitol v Menu sú používateľovi zobrazené kapitoly. Tútor v tejto časti nemôže vykonať žiadne akcie, táto časť má pre neho len informatívny charakter. Garant má tieto možnosti:

- pridať kapitolu/podkapitolu,
- upraviť kapitolu/podkapitolu,
- zmazať kapitolu/podkapitolu – odstrániť kapitolu alebo podkapitolu,
- otvoriť materiál – zobrazí materiál,
- pridať materiál – pridať materiál do danej kapitoly,
- zmazať materiál – odstrániť materiál.



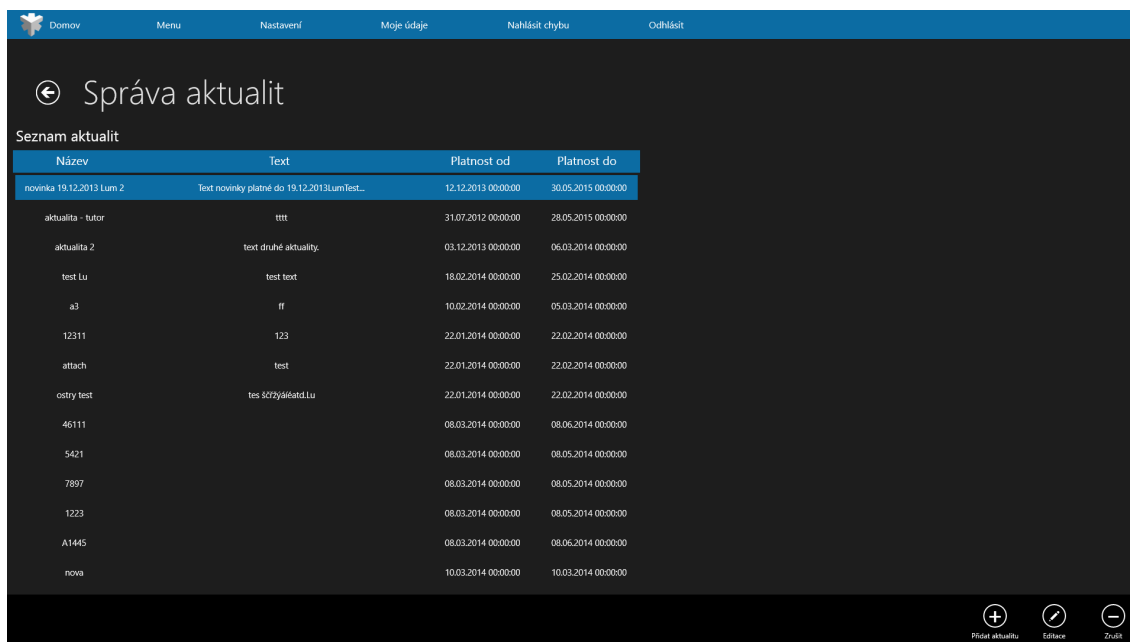
Obr. 150: Windows uživatelská příručka - Správa kapitol - Zavedení nové kapitoly

Po kliknutí na přidat kapitolu/podkapitolu v části Správa kapitol je garantovi zobrazené okno, kde je vyzván k zadání názvu kapitoly. Editace probíhá rovnakým způsobem avšak, název je vyplněný a garant ho může změnit.



Obr. 151: Windows používateľská príručka - Správa kapitol - Pridať materiál

Po kliknutí na pridať materiál v časti Správa kapitol je garantovi zobrazené okno, kde je vyzvaní k zadaniu názvu materiálu a vybraniu súboru, ktorý má byť uložený v rámci konkrétnej kapitoly.



Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odkládat

← Správa aktualit

Seznam aktualit

Název	Text	Platnost od	Platnost do
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	12.12.2013 00:00:00	30.05.2015 00:00:00
aktualita - tutor	tttt	31.07.2012 00:00:00	28.05.2015 00:00:00
aktualita 2	text druhé aktuality.	03.12.2013 00:00:00	06.03.2014 00:00:00
test Lu	test text	18.02.2014 00:00:00	25.02.2014 00:00:00
a3	ff	10.02.2014 00:00:00	05.03.2014 00:00:00
12311	123	22.01.2014 00:00:00	22.02.2014 00:00:00
attach	test	22.01.2014 00:00:00	22.02.2014 00:00:00
ostrý test	tes sčtyžástat.Lu	22.01.2014 00:00:00	22.02.2014 00:00:00
46111		08.03.2014 00:00:00	08.06.2014 00:00:00
5421		08.03.2014 00:00:00	08.05.2014 00:00:00
7897		08.03.2014 00:00:00	08.05.2014 00:00:00
1223		08.03.2014 00:00:00	08.05.2014 00:00:00
A1445		08.03.2014 00:00:00	08.06.2014 00:00:00
nova		10.03.2014 00:00:00	10.03.2014 00:00:00

+ Přidat aktualitu Editace - Zrušit

Obr. 152: Windows používateľská príručka - Aktuality

Po kliknutí na položku Aktuality v Menu je používateľovi zobrazený zoznam aktualít vytvorených v systéme. Používateľ má možnosť:

- pridať aktualitu (garant, tútor) – vytvoriť novú aktualitu,
- editácia (garant, tútor) – editovať existujúcu aktualitu,
- zrušiť (garant, tútor) – zmazať existujúcu aktualitu.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odmělit

← Aktuality > Vytvoření

Název

Text

Platnost od

Datum

4 (pondělí) května 2015

Platnost do

Datum

4 (pondělí) května 2015

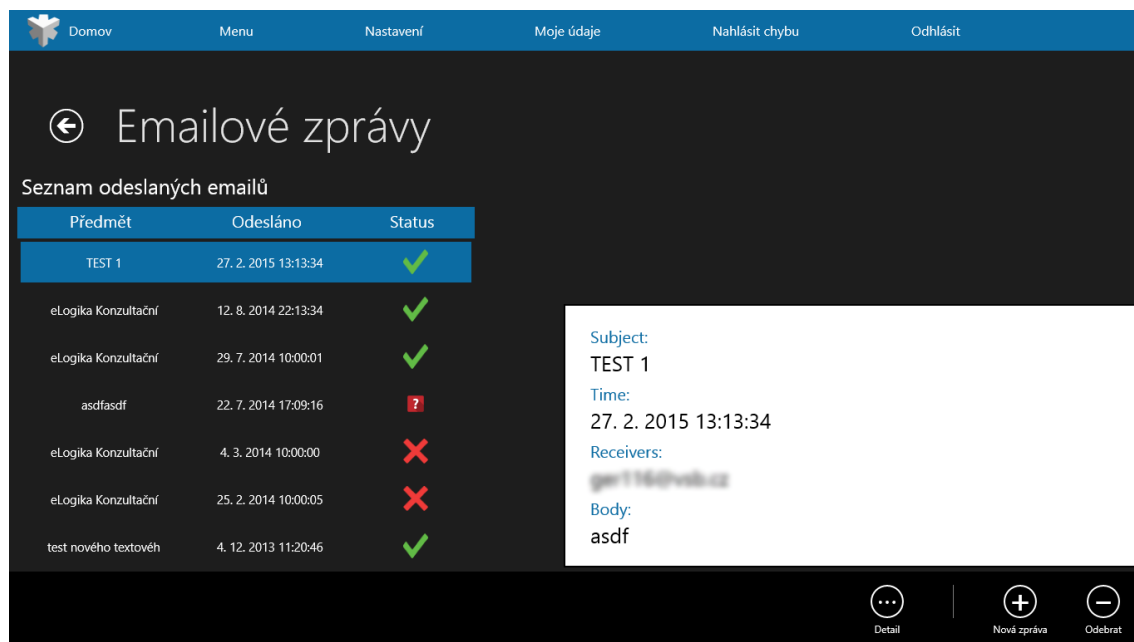
Seznam příloh

Vložit přílohy

Vytvořit

Obr. 153: Windows uživatel'ská příručka - Aktuality - Pridat' novú aktualitu

Po kliknutí na Pridat' aktualitu v časti Aktuality je používateľ presmerovaný na stránku, kde je možné aktualitu vytvoriť. Po vyplnení údajov môže používateľ kliknúť na tlačidlo Vytvoriť. V rámci aktuality môže používateľ pridať k aktualite prílohu. Pre editáciu aktuality je načítaná rovnaká stránka, ale s vyplnenými údajmi, ktoré môže používateľ zmeniť.



Obr. 154: Windows uživatel'ská příručka - Emailové správy

Po kliknutí na položku Emailové správy v Menu je uživatel'ovi zobrazený zoznam vytvorených emailov v systéme. Použivatel' má možnosť:

- po kliknutí na email zobrazit' si jeho detail (garant, tútor),
- po kliknutí na status konkrétneho emailu je používateľ'ovi zobrazený status emailu (garant, tútor),
- nová správa (garant, tútor) – vytvoriť nový email,
- odobrať (garant, tútor) – zmazať email.

Domov
Menu
Nastavení
Moje údaje
Nahlásit chybu
Odhlásit

↩ Poslat email vybraným třídám

Odeslat email vybraným třídám

	Název	Zkratka př.	Učebna	Hodina	Den	Týden	Forma
<input checked="" type="checkbox"/>	test222_b2_ST_0912_P	test222	b2	09:45 - 12:15	Středa	Každý	Pre
<input type="checkbox"/>	test_g2_PA_815_P	test	g2	09:45 - 13:15	Úterý	Každý	Pre
<input type="checkbox"/>	test_Lu123_LuOpa234_UT_1214_P	test Lu123	LuOpa234	10:45 - 15:45	Středa	Každý	Pre
<input type="checkbox"/>	test1_1232_CT_1115_P	test1	1232	11:30 - 15:00	Čtvrtek	Každý	Pre
<input type="checkbox"/>	je_to_nazvem	Kratky	1	07:15 - 08:00	Čtvrtek	Lichý	Pre
<input type="checkbox"/>	test_010_c12_PO_0708_P	test_010	c12	07:15 - 08:00	Pondělí	Každý	Pre
<input type="checkbox"/>	test_g2_PO_0708_P	test	g2	07:15 - 08:00	Pondělí	Každý	Pre
<input type="checkbox"/>	test_ABC_CT_0708_P	test	ABC	07:15 - 08:00	Čtvrtek	Každý	Pre

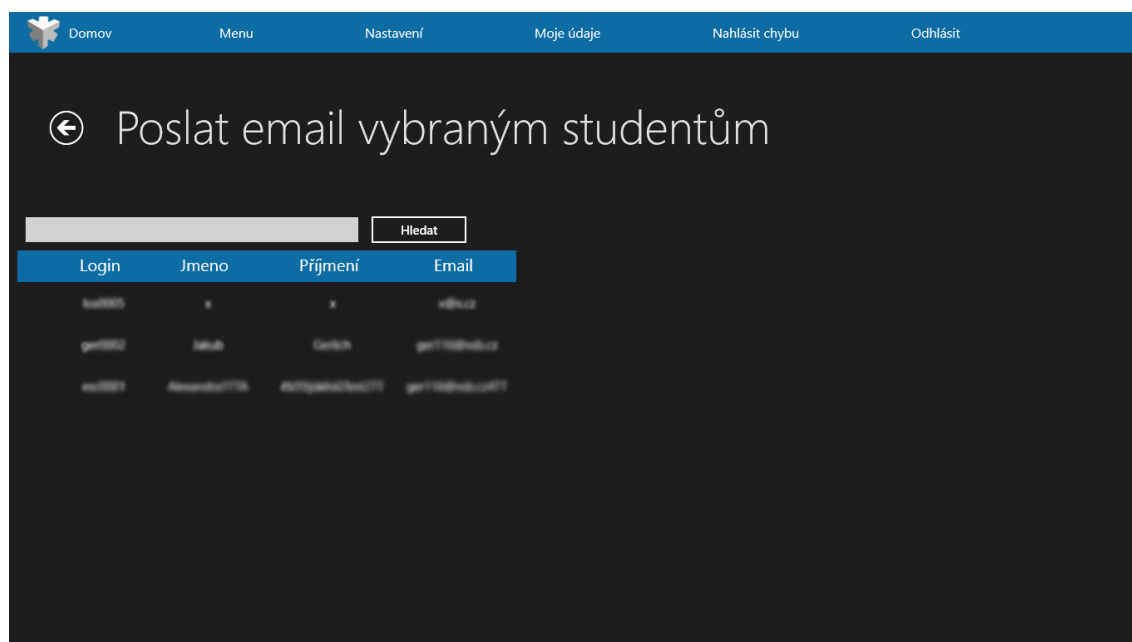
Napsat email
Předmět
Zpráva
Seznam příloh

Přidat přílohu
Odeslat zprávu

Napsat email
Email studentům

Obr. 155: Windows používateľská príručka - Emailové správy - Napísať email celej triede

Po kliknutí na Nová správa v časti Emailové správy je používateľ presmerovaný na stránku, kde sa nachádza zoznam tried v danom kurze. Používateľ má možnosť zaslať email jednotlivým triedam tak, že vyberie jednotlivé triedy a klikne na tlačidlo Napísať email. Po vyplnení údajov môže odoslať správu. Používateľ môže zaslať mail len vybraným študentom z konkrétnej triedy. V takom prípade musí vybrať triedu a kliknúť na tlačidlo Email študentom.



Obr. 156: Windows uživatelská příručka - Emailové správy - Napísat email konkrétním studentem

Po kliknutí na Email studentem v části Nová správa je uživateli zobrazený seznam studentů. V rámci této stránky může uživatel vyhledat konkrétního studenta. Po vybrání studenta nebo více studentů může uživatel zaslat email.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

← Konzultační hodiny

Seznam konzultačních hodin

Rozmezí	Čas	Počet konzultací	Opakování	Max studentů	Popis
16.12.2013 - 17.12.2013	11:00 - 13:00	1	Ne	5	konzultace AASSFF EDIT 11
01.07.2013 - 02.07.2013	10:00 - 11:00	1	Týdně	10	konzultace opakovaná
20.08.2013 - 27.08.2013	20:06 - 21:06	2	Týdně	6	konzultace III
01.07.2013 - 08.01.2014	10:00 - 11:00	28	Týdně	1	konzultace IV
01.07.2013 - 31.08.2013	15:54 - 17:54	9	Týdně	2	konzultace IE
19.09.2013 - 24.10.2013	07:02 - 06:00	6	Týdně	10	test Lumas
16.12.2013 - 16.12.2013	13:00 - 14:00	1	Ne	5	pokus 1

Přidat konzultační hodinu
 Editace
 Zrušit
 Seznam termínů konzultací

Obr. 157: Windows uživatel'ská příručka - Konzultačné hodiny

Po kliknutí na položku Konzultačné hodiny v Menu je používateľovi zobrazený zoznam všetkých konzultačných hodín. V rámci tejto časti má používateľ tieto možnosti:

- pridať konzultačnú hodinu (garant, tútor) – vypísať novú konzultačnú hodinu,
- editácia (garant, tútor) – upraviť existujúcu konzultačnú hodinu,
- zrušiť (garant, tútor) – odstrániť konzultačnú hodinu,
- zoznam termínov konzultácií (garant, tútor) – zobrazíť zoznam termínov v rámci konzultačnej hodiny.

Domov Menu Nastavení Moje údaje Nahlásit chybu Odhlásit

Konzultační hodiny > Vytvoření

Popis

Od

Datum 3 (neděle) května 2015 Čas 22 13

Do

Datum 3 (neděle) května 2015 Čas 22 13

Místnost

Opakování

None

Notifikace emailem

Maximální počet studentů

Vytvořit

Obr. 158: Windows uživatel'ská příručka - Konzultačné hodiny - Vypísať nový termín

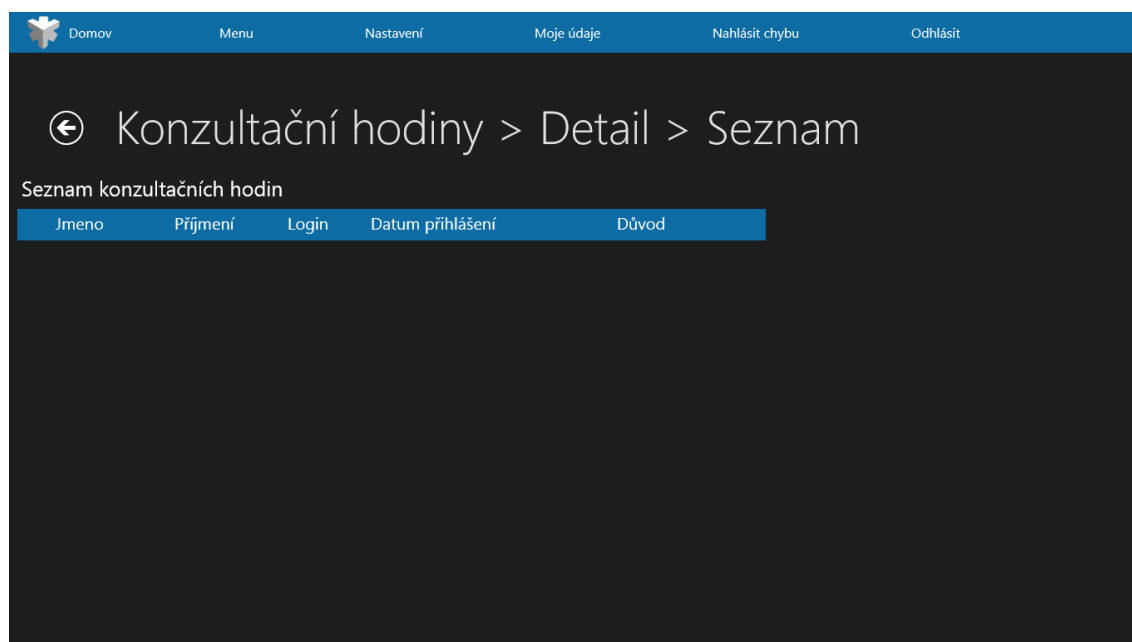
Po kliknutí na Pridať konzultačnú hodinu v časti Konzultačné hodiny je používateľovi zobrazená stránka pre zadanie údajov potrebných pre vytvorenie konzultačnej hodiny. Po vytvorení je používateľ presmerovaný naspäť na Konzultačné hodiny. Editácia prebieha rovnakým spôsobom avšak, údaje sú už vyplnené a používateľ ich môže upraviť.

The screenshot displays a Windows-style user interface for 'Konzultační hodiny > Detail'. At the top, a blue navigation bar contains links: Domov, Menu, Nastavení, Moje údaje, Nahlásit chybu, and Odhlásit. Below the navigation bar, the page title 'Konzultační hodiny > Detail' is shown with a back arrow icon. To the right of the title, there are two columns of information: 'Popis konzultace AASSFF EDIT 111' and 'Opakování None' in the first column, and 'Počet konzultací 111' and 'Max studentů 5' in the second column. Below this, the section 'Seznam konzultačních hodin' is displayed. It features a table with four columns: 'Kdy', 'Čas', 'Max studentů', and 'Místo konání'. The table contains one row with the values '16.12.2013', '11:00 - 13:00', '5', and '0'. To the right of the table, there is a button labeled 'Seznam studentů'.

Kdy	Čas	Max studentů	Místo konání
16.12.2013	11:00 - 13:00	5	0

Obr. 159: Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny - Zoznam termínov

Po kliknutí na Zoznam termínov konzultácií v časti Konzultačné hodiny sú používatel'ovi zobrazené všetky termíny v rámci konzultačnej hodiny. Používateľ má možnosť si zobrazit' zoznam študentov prihlásených na konkrétny termín.



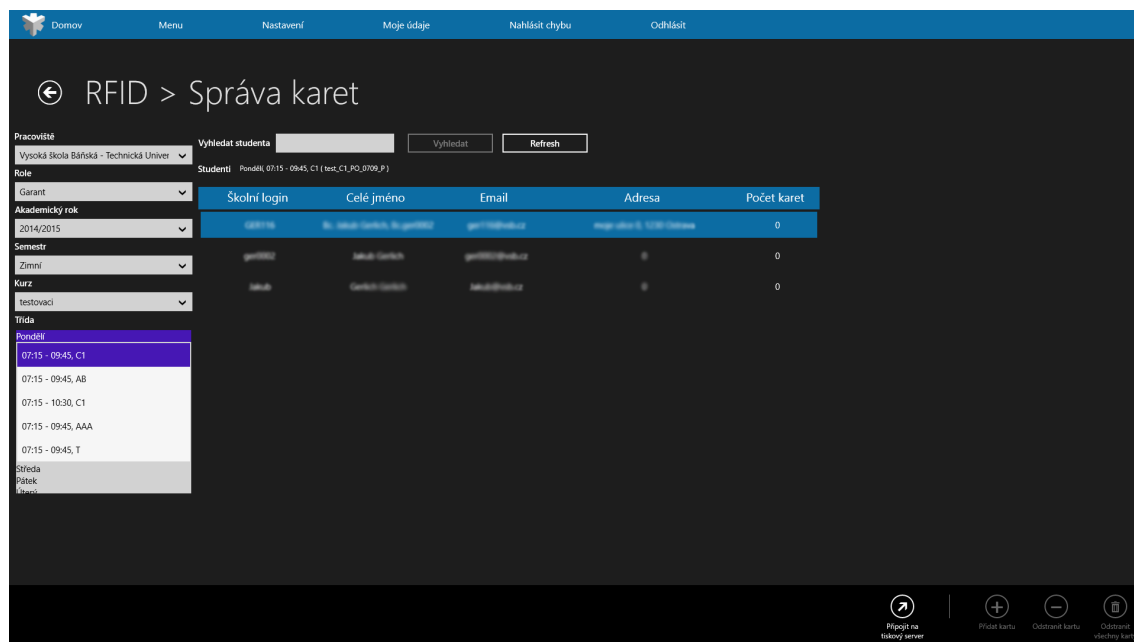
Obr. 160: Windows používateľská príručka - Konzultačné hodiny - Zoznam prihlásených študentov

Po kliknutí na Zoznam študentov v časti Zoznam termínov konzultácií je študentovi zobrazený zoznam študentov prihlásených na konkrétnu konzultačnú hodinu.

Obr. 161: Windows uživatel'ská příručka - Logovanie

Po kliknutí na položku Logovanie v Menu je garantovi zobrazená stránka, na ktorej si môže zobraziť údaje o konkrétnom používateľovi. Na základe loginu a časového rozmedzia sú zobrazené o používateľovi tieto údaje:

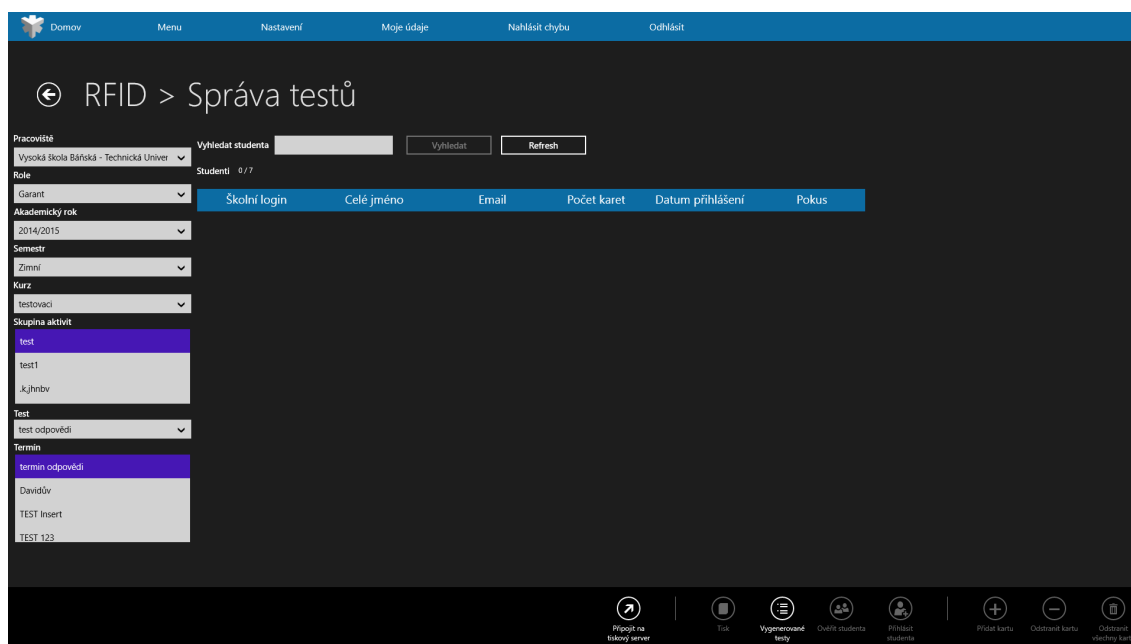
- log prístupov v aplikácií,
- log online testov,
- log všetkých akcií.



Obr. 162: Windows používateľská príručka - RFID Správa kariet

Po kliknutí na položku RFID Správa kariet v Menu je používateľovi zobrazená stránka, kde má možnosť pridať do systému kartu študenta. Pre použitie tejto funkcionality je potrebné sa pripojiť k tlačovému serveru. Po úspešnom pripojení je možné vykonávať nasledujúce akcie:

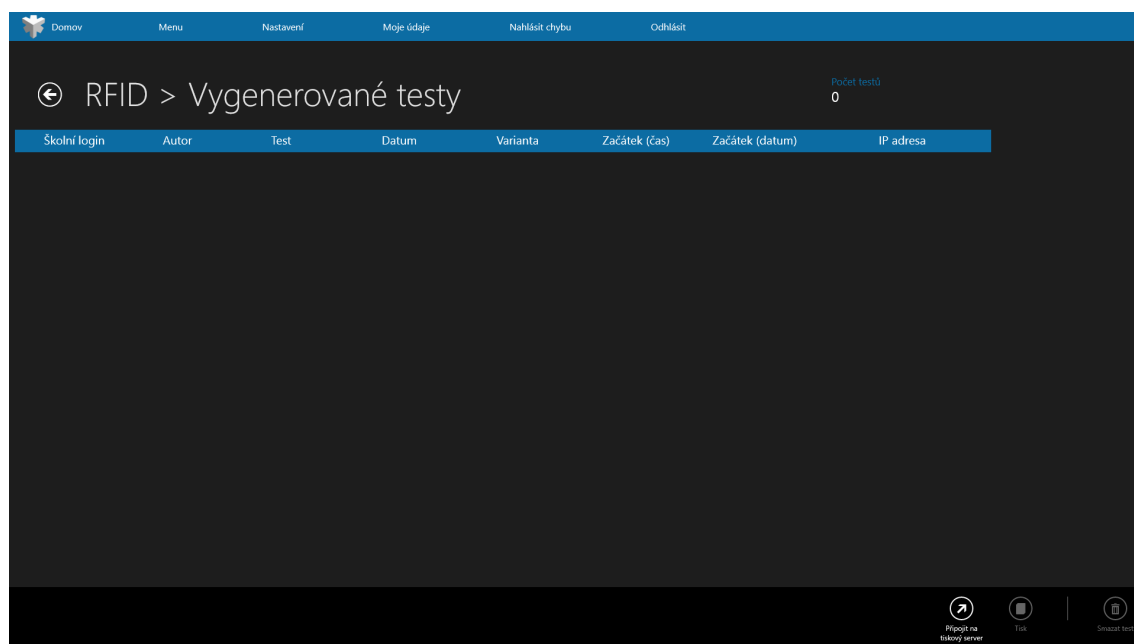
- pridať kartu,
- odobrať kartu,
- odobrať všetky karty.



Obr. 163: Windows uživatelská příručka - RFID Správa testov

Po kliknutí na položku RFID Správa testov v Menu je uživatelovi zobrazená stránka, kde má možnost přidat do systému kartu studenta. Ide o rovnakú funkcionality ako v časti RFID Správa kariet. Použivatel může v tejto časti spravovať aj testy. Pre správnu funkčnosť je opäť potrebné sa pripojiť k tlačovému serveru. Po pripojení môže používateľ vykonávať nasledujúce akcie:

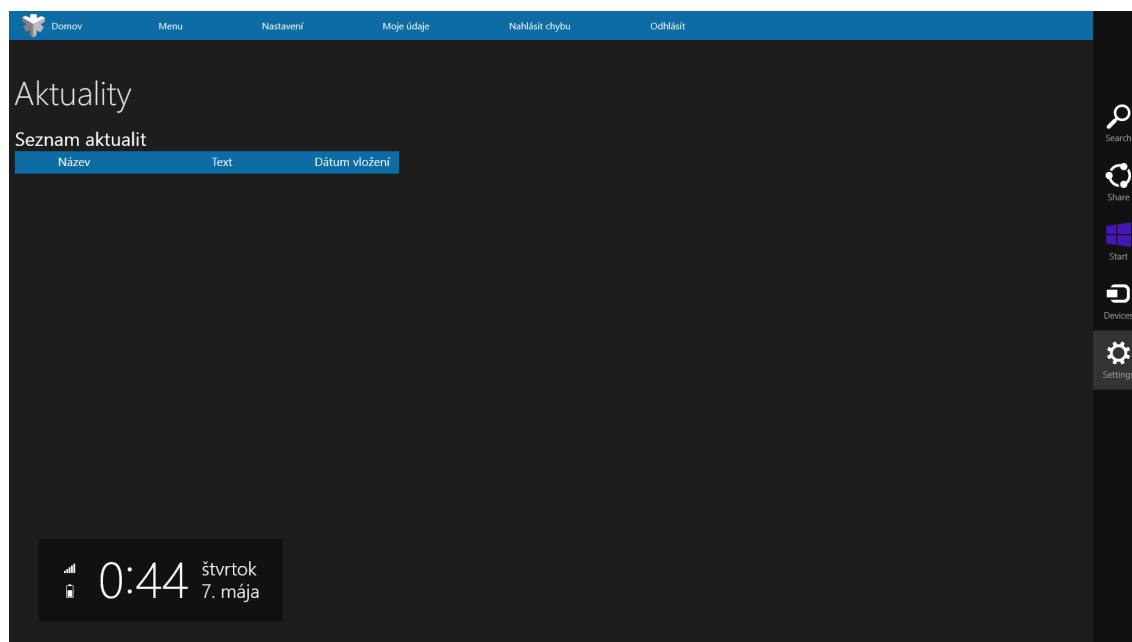
- vytlačiť študentovi test alebo QR kód,
- overiť študenta, či je prihlásený na konkrétny termín,
- prihlásiť študenta na termín
- vypracované testy – prejsť na zoznam vypracovaných testov.



Obr. 164: Windows používateľská príručka - RFID Správa testov - Vygenerované testy

Po kliknutí na vypracované testy v časti RFID Správa testov je používateľ presmerovaný na stránku, kde je zobrazený zoznam vygenerovaných testov. Pre správnu funkčnosť je opäť potrebné byť pripojený k tlačovému serveru. Po úspešnom pripojení môže používateľ vytlačiť vybraný test, prípadne môže byť test odstránený.

E.4 Nastavenia aplikácie



Obr. 165: Windows používateľská príručka - Nastavenia

Používateľ má možnosť zobrazenia informácií o aplikáciách a nastaveniach aplikácií. K týmto možnostiam sa dostane pomocou Charmbar. Charmbar sa zobrazí napr. po prejdení kurzora do pravého horného rohu. Používateľ má tieto možnosti:

- Ochrana osobných údajov – zobrazí používateľovi informácie o nakladaní s citlivými údajmi,
- Nastavenie aplikácie – obsahuje nastavenie ohľadom offline testov,
- Nastavenie RFID serveru – v tejto časti používateľ nastavuje IP adresu a port tlačového serveru,
- Nastavenie tlače – v prípade tlače má používateľ možnosť nastaviť, či sa má tlačiť QR kód alebo test,
- Povolenia – obsahuje základne informácie o aplikáciách (čo všetko potrebuje k správnej funkčnosti).

Aktuality

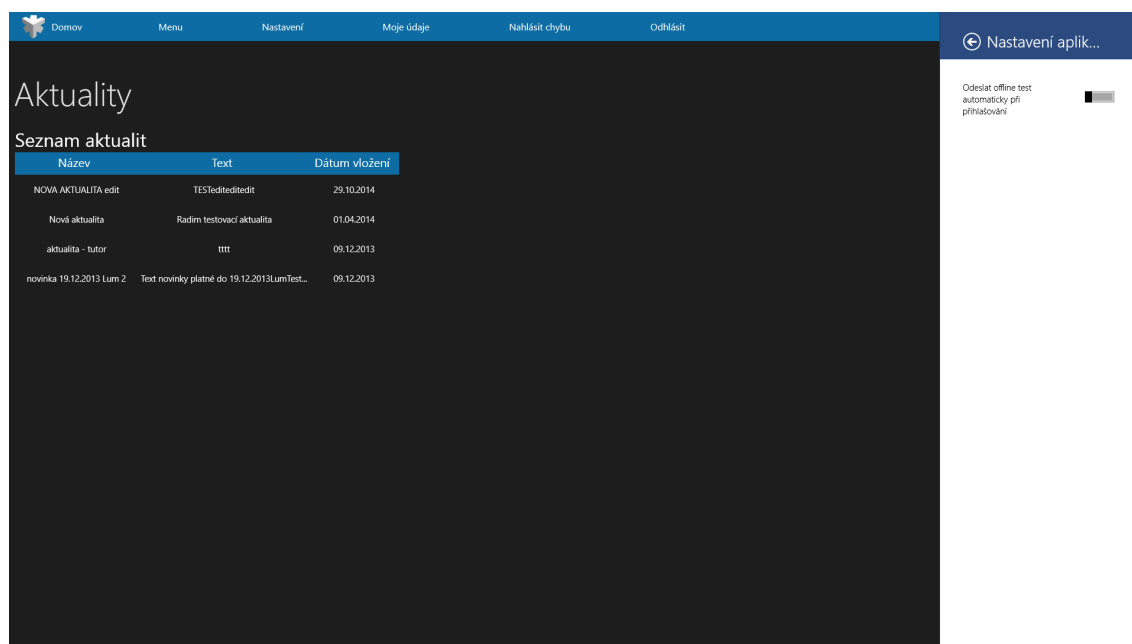
Seznam aktualit

Název	Text	Datum vložení
NOVA AKTUALITA edit	TESTeditedit	29.10.2014
Nová aktualita	Radim testovací aktualita	01.04.2014
aktualita - tutor	tttt	09.12.2013
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	09.12.2013

Ochrana osobních údajů
Systém eLogika se zavazuje udržovat soukromí a bezpečnost osobních údajů, které patří uživatelům této aplikace. Pro více informací, prosím navštivte následující odkaz: [tutá](#).

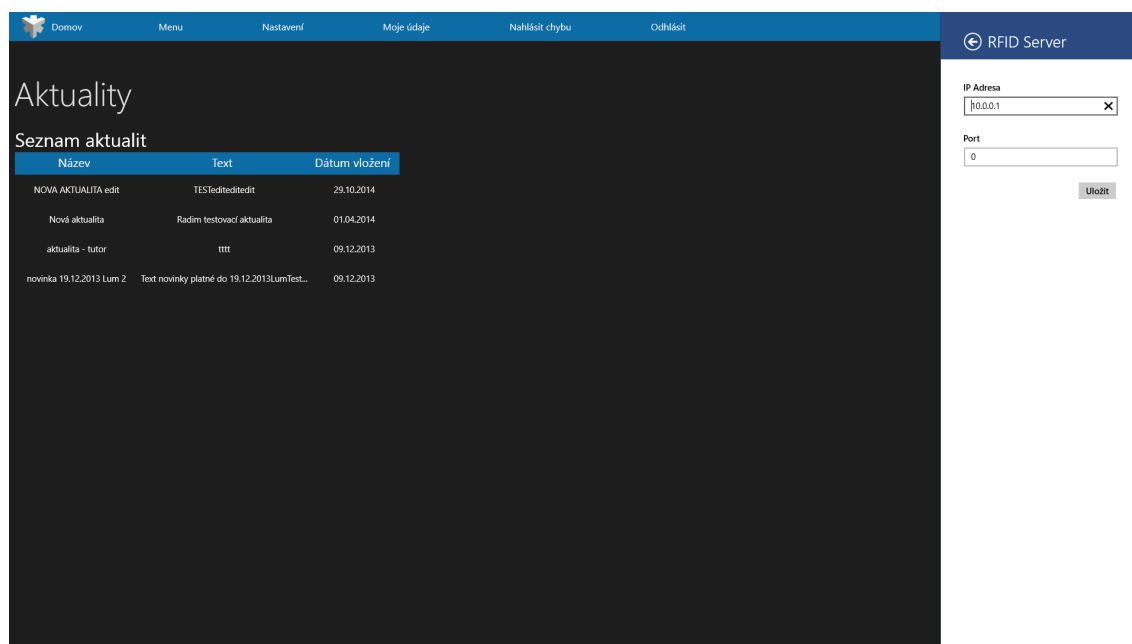
Obr. 166: Windows uživatel'ská příručka - Nastavenia - Ochrana osobných údajov

Použivatel'ovi je zobrazený odkaz, kde může nájsť podrobné údaje o zaobchádzaní z citlivými údajmi v rámci systému eLogika.



Obr. 167: Windows používateľská príručka - Nastavenia - Nastavenia aplikácie

Používateľ má možnosť nastaviť, či po prihlásení do aplikácie sa majú vypracované offline testy odoslať automaticky alebo ich bude používateľ odosielať manuálne.



Obr. 168: Windows používateľská príručka - Nastavenia - RFID Server

Používateľ má možnosť nastaviť IP adresu a port tlačového server, ku ktorému sa môže v rámci aplikácie pripojiť.

Aktuality

Seznam aktualit

Název	Text	Datum vložení
NOVA AKTUALITA edit	TESTeditedit	29.10.2014
Nová aktualita	Radim testovací aktualita	01.04.2014
aktualita - tutor	tttt	09.12.2013
novinka 19.12.2013 Lum 2	Text novinky platné do 19.12.2013LumTest...	09.12.2013

RFID Print

Print

☒ QR2 Code

☐ Test

Print automatic

Turn on ☐

Obr. 169: Windows používateľská príručka - Nastavenia - Tlač

Používateľ má možnosť v rámci aplikácie tlačiť QR kódy používateľov a testy pripojením sa k tlačovému serveru. Čo z dvoch spomenutých bude tlačiť má používateľ možnosť nastaviť v tejto časti.

F Obsah priloženého CD

Na priloženom CD nájdete tieto zložky:

- Diplomová práca - obsahuje text diplomovej práce,
- Aplikácia - obsahuje projekt aplikácie vo Visual Studio 2013,
- readme.